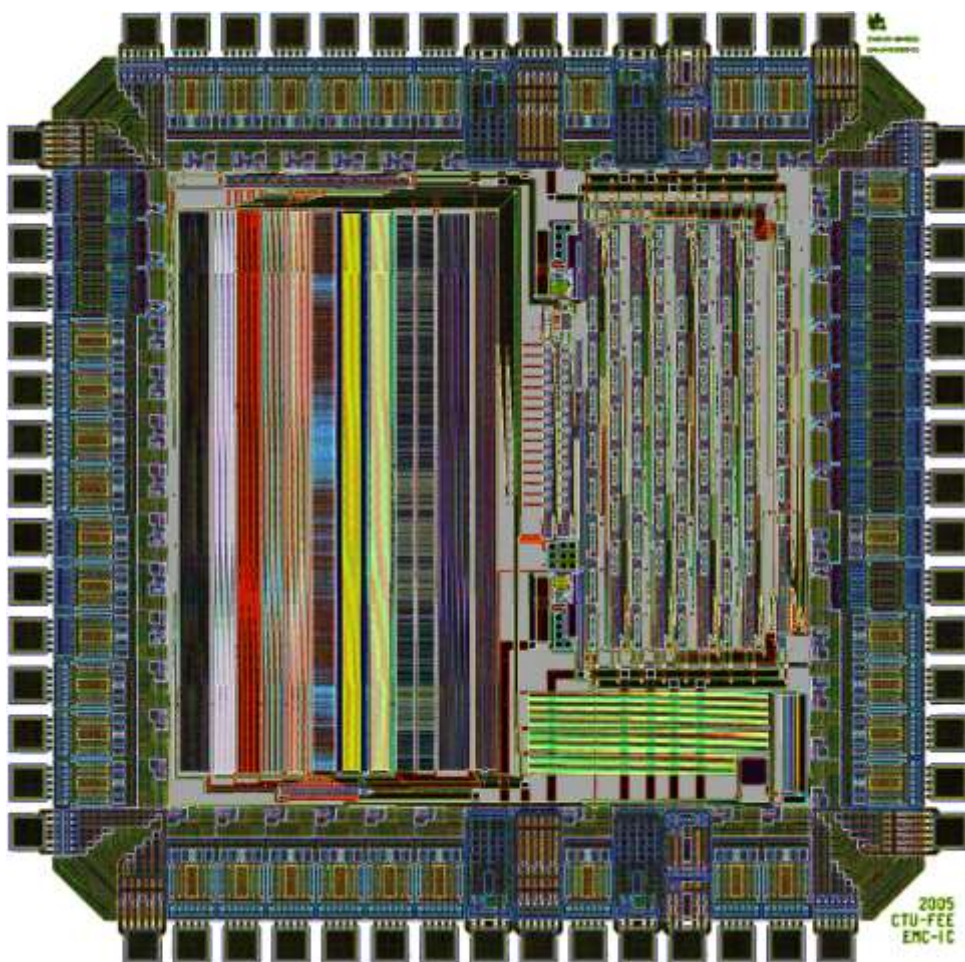




České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická



Katedra mikroelektroniky



Almanach 2008

Almanach vznikl jako první historický přehled činnosti katedry z pohledu pedagogického, vědecko-výzkumného i personálního, včetně seznamu absolventů.

Poděkování náleží všem pracovníkům, kteří se podíleli na jeho přípravě.

Almanach je doplněn o elektronickou verzi na DVD, rozšířenou o další informace z minulosti i současnosti (fotografie, texty, propagační klipy, presentace).

Almanach připravil kolektiv autorů: M. Husák, P. Hazdra, L. Jirásek, J. Foit, F. Vaníček, M. Kubát, J. Kodeš, L. Hudec, V. Musil, D. Donoval, M. Veselý, J. Voves, A. Krejčířík, J. Petr, J. Jakovenko

Odpovědný editor: M. Husák

Zpracování textu: A. Krejčířík

Grafický návrh obálky: J. Jakovenko

Technická podpora: H. Kubátová, V. Janíček

Praha, 2008

OBSAH

	str.
1. Předmluva	1
2. Kde hledat kořeny katedry mikroelektroniky	5
3. Vedoucí katedry a odborné zaměření	9
4. Pedagogická činnost na katedře mikroelektroniky v období 1977 až 2008	11
5. Vědecko-výzkumné aktivity	16
5.1 Období 1977 – 1989	16
5.2 Období po roce 1989	21
5.3 Současnost	24
6. Spolupráce s průmyslem	28
7. Přehled pracovníků katedry a studentů doktorského studia v letech 1976 – 2008	30
7.1 Pracovníci s odborným profilem	30
7.2 Další pracovníci katedry	33
7.3 Doktorandi na katedře	33
7.4 Přehled akademického zařazení pracovníků, vedoucích katedry a názvů katedry	35
7.5 Přehled zařazení pracovníků působících na katedře v letech 1976 – 2008	38
8. Profily pracovníků působících na katedře	40
8.1 Vedoucí katedry	40
8.2 Profesoři na katedře	50
8.3 Docenti na katedře	55
8.4 Asistenti a vědecko-výzkumní pracovníci katedry	73
8.5 Sekretariát a technici	105
9. Pohledy do nedávné historie i současnosti katedry	109
9.1 Vzpomínky prof. Kubáta na podmínky vzniku elektrotechniky a elektroniky v době od r. 1950	109
9.2 Vzpomínky prof. Kubáta na zakládání katedry mikroelektroniky	111
9.3 Projekt mikroelektroniky	113
9.3.1 Zápis ze schůze katedry ze dne 9.9.1988: Současný stav a perspektivy využití Realizačního projektu mikroelektroniky pro výuku a vědecko-výzkumnou činnost kateder mikroelektroniky a elektrotechnologie	114
9.4 Fyzikální kořeny katedry mikroelektroniky	117
9.5 Optoelektronika na katedře mikroelektroniky	118
9.6 Spolupráce s katedrou mikroelektroniky	120
9.7 Spolupráce s katedrou mikroelektroniky v Bratislavě	120
9.8 Spolupráce s Ústavem mikroelektroniky v Brně	122
9.9 Zdokonalovací výchova pro učitele v rámci programu Tempus	126
9.10 Setkávání kateder mikroelektroniky z Prahy, Brna, Bratislavy a zástupců průmyslu	127
9.11 Stav mikroelektroniky v roce 1991	129
10. Seznam publikací	131
11. Seznam projektů a grantů	147
12. Seznam obhájených doktorandských prací od roku 1977	150
13. Seznam diplomových a bakalářských prací	151
14. Přílohy	
Příloha I: Laboratoře katedry 80. a 90. let	175
Příloha II: Fotografie ze setkání kateder	181
Příloha III: Fotografie současných laboratoří z roku 2008	184
Příloha IV: Fotografie pracovníků a doktorandů katedry v roce 2008	189

1. Předmluva

Katedra mikroelektroniky fakulty elektrotechnické Českého vysokého učení technického v Praze vznikla v roce 1977 jako logický odraz rozvoje elektrotechnického průmyslu a potřeb vzdělávání v oblasti mikroelektroniky v Československu, jako sesterská katedra již existující katedry mikroelektroniky v Bratislavě a později i v Brně. Odborným i pedagogickým zaměřením navázala na katedru základů elektroniky, která společně s katedrou teorie obvodů ve sdělovací technice vznikla v roce 1969 rozdělením katedry radiotechniky fakulty elektrotechnické v Praze.

V osmdesátých letech byla katedra odborně orientována především na rozvoj mikroelektronických technologií, od začátku devadesátých let došlo ke změně technologické orientace do oblasti návrhu a aplikací integrovaných obvodů, senzorů, mikrosystémů, integrované optoelektroniky a později nanotechnologií a nanoelektroniky.

V současnosti je činnost katedry mikroelektroniky soustředěna do několika hlavních oblastí – mikrosystémy, integrované obvody, polovodičová elektronika a optoelektronika. Vědecko-výzkumná i pedagogická činnost katedry je orientována na elektronické, mikroelektronické a optoelektronické struktury a součástky, mikrosystémy, senzory a inteligentní systémy, integrované obvody a to především z pohledu návrhu, modelování, diagnostiky a vývoje jejich aplikací s širokým uplatněním v průmyslu nebo jako hardware podpory informačních technologií, životního prostředí a biomedicínských aplikací.

Vědecko-výzkumné aktivity katedry náleží k nejaktuálnějším oblastem a zájmům společnosti, podporují rozvoj profesionálních znalostí interdisciplinárních aplikací v informačních a telekomunikačních technologiích, robotice, biomedicínském inženýrství, automobilové elektronice, multimediální a bezpečnostní technice, měření, regulaci, řízení, životním prostředí, chemii nebo spotřební elektronice, kosmickém prostoru a mnoha dalších. K hlavním oblastem zájmu katedry náleží: Mikrosystémy a nanosystémy, senzory a inteligentní senzorové systémy, integrované obvody, moderní polovodičové struktury a součástky, nanoelektronika a spintronika, optoelektronika a fotonika.

Oblast mikrosystémů a integrovaných obvodů řeší projekty spojené s navrhováním, modelováním, simulacemi a vývojem praktických aplikací mikrosenzorů, mikroaktuátorů a integrovaných obvodů pro průmysl, biomedicínu, informační technologie nebo životní prostředí. Jedná se především o problematiku návrhu mikrosenzorů, mikroaktuátorů a mikrosystémů s aplikacemi MEMS a NEMS (Si, GaAs, AlGaIn), návrhu zákaznických analogových a digitálních integrovaných obvodů s využitím návrhového prostředí CADENCE, návrhu a diagnostiky elektronických součástek a polovodičových struktur, systémů pro bezdrátový přenos senzorových a aktuátorových dat a napájecí energie, senzorových řídicích systémů, autonomních mikronapájecích zdrojů, inteligentních senzorových systémů pro monitorování a ochranu životního prostředí, biosystémů, bezpečnostních systémů z hlediska využití senzorů a aktuátorů, přístupových systémů, systémů pro narušení, ochrany osob, monitorování a ochrany životního prostředí, sběru senzorových dat, aplikace senzorů a aktuátorů v inteligentních budovách, vývoje aplikací pro řízení průmyslových procesů s mikroprocesory.

Výzkum v oblasti polovodičové elektroniky je zaměřen na vývoj a charakterizaci kvantově-rozměrových a spintronických struktur (lasery, RTD diody, kvantové tečky), vývoj aplikačně specifických výkonových polovodičových součástek a na studium a využití krystalových poruch v křemíku. Jedná se především o profesionální návrh plošných spojů a EMC kompatibilitu v mikroobvodech a systémech, nanotechnologie a nanoelektronika - aplikace inteligentních materiálů pro realizaci struktur mikro/nanosenzorů a mikro/nanoaktuátorů, modelování, simulace, výzkum kvantových součástek a nanostruktur, polovodičových součástek a technologických procesů, diagnostiku defektů, iontové ozařování, výkonové součástky a integrované obvody apod.

V oblasti optoelektroniky a fotoniky je pozornost zaměřena na optické vlnovody v substrátech ze skla, dielektrické optické krystaly a vybrané polovodiče a zaměřuje se i na řešení optických struktur a součástek s těmito vlnovody. Předmětem zájmu jsou především nové typy optických vazebních součástek, modulátorů, přepínačů a planárních laserů. Jedná se především o vývoj integrovaných optoelektronických mikrosystémů a dalších součástí, vývoj planárních vlnodů a optoelektronických struktur pro distribuci optických signálů, vývoj optoelektronických struktur, optoelektronických obvodů a senzorových aplikací.

Na katedře bylo vybudováno několik významných laboratoří, ke stěžejním lze zařadit následující prestižní laboratoře. Laboratoř návrhu integrovaných obvodů, senzorů a mikrosystémů slouží pro návrh integrovaných obvodů, mikrosenzorů, mikroaktuátorů, MEMS a integrovaných optických mikrosystémů.

laboratoř Centra mikrosystémů (CEMIS) se zabývá návrhem, aplikačním vývojem a diagnostikou mikrosystémů a mikrosenzorů. Laboratoř nanoelektroniky a elektroniky polovodičů řeší charakterizaci polovodičových struktur a nanostruktur. Laboratoř planárních a hybridních optoelektronických integrovaných struktur slouží pro oblast planární optiky a hybridních optoelektronických integrovaných struktur.

V pedagogické oblasti katedra zajišťuje výuku v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech Fakulty elektrotechnické a vybrané přednášky i na jiných fakultách ČVUT. Nabízí programy celoživotního vzdělávání a školení pracovníků z průmyslu. Cílem je vychovávat prakticky zaměřené odborníky (bakaláře i magistry) se znalostí nejmodernějších poznatků z elektroniky a fotoniky. Katedra zajišťuje výuku zejména v oblastech teorie a především vývoje aplikací elektronických součástek, integrovaných obvodů, senzorů a aktuátorů. Dále se výuka zabývá návrhem a konstrukcí elektronických systémů s aplikacemi v přístrojích, návrhem integrovaných obvodů, senzorů a mikrosystémů, optoelektronikou a fotonikou, nanoelektronikou, nanotechnologiemi a dalšími aplikačními oblastmi elektroniky. Pedagogické aktivity jsou úzce spjaty s vědecko-výzkumnými aktivitami.

Přístrojové i softwarové vybavení katedry světovými standardy umožňují studentům získávání znalostí s možností jejich okamžitého uplatnění nejenom v Evropě, ale i v celém světě od USA až po Singapur. Vybavení, odborné znalosti a schopnosti pracovníků katedry umožňují účast v evropských grantech, spolupráci se zahraničními průmyslovými firmami nebo vědeckými institucemi celého světa.

Katedra intenzivně rozvíjí spolupráci v pedagogické i vědecko-výzkumné oblasti s mnoha významnými tuzemskými a zahraničními firmami a výzkumnými institucemi a univerzitami. Příkladem mohou být: Forschungszentrum Dresden, Rossendorf, Institute of Ion Beam Physics and Materials Research, Dresden, Německo, TIMA Laboratory, Grenoble, Francie, Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung GmbH, Halle, Německo, Power Electronics and Devices Group, Centre Nacional de Microelectronica, Barcelona, Španělsko, Forschungszentrum Telekommunikation Wien Betriebs-GmbH, Rakousko, VDI/VDE-IT, Teltow, Německo, Europractice, Ecole Centrale, Marseille, Francie, ISEN Toulon, Francie, Bath University, Velká Británie, Vienna University of Technology, Rakousko, University of Ulm, Německo, Alcatel-Thales III-V Lab, Francie, CADENCE San Jose, USA, Texas Institute of Science, Texas, USA, Renesas Technology Europe Ltd., UK, Elektrotechnický ústav, SAV, Bratislava, Fyzikální ústav AV ČR, Ústav jaderné fyziky AVČR, ASICentrum a.s. Praha, S3 Group, Praha, ST Microelectronics, Praha, VŠCHT, Praha, MFF UK, Praha, katedra fyzikální elektroniky ČVUT FJFI, a další. Významné jsou pokračující spolupráce navazující na tradici započaté v roce 1980 s ústavem mikroelektroniky VUT FEKT v Brně a katedrou mikroelektroniky FEI STU v Bratislavě.

Katedra spolupracuje s průmyslovými partnery při řešení otázek základního i aplikovaného výzkumu. Mezi hlavní partnery lze zařadit např.: Freescale Semiconductors UK, East Kilbride, UK, Freescale Semiconducteurs France, Toulouse, Francie, ABB Switzerland, Semiconductors AG, Lenzburg, Švýcarsko, Polovodiče a. s. Praha, Magnetron a. s., Kroměříž, CertiCon a.s. Praha, TESLA Sezam a. s., Rožnov pod Radhoštěm, Chipinvest, Czechinvest, Chromaspec s.r.o., Aseko s.r.o., Mikrotom s.r.o., Pureceram, s.r.o. a další.

Pracovníci katedry jsou úspěšní při získávání celé řady tuzemských i evropských grantů z oblasti základního i aplikovaného výzkumu včetně oblasti vzdělávání. Od roku 1990 se katedra úspěšně zapojila do řešení mnoha tuzemských i evropských grantových projektů, k významnějším zahraničním lze zařadit např. několik evropských grantů TEMPUS v letech 1991 – 1999, COPERNICUS (DARTS, SISPAS), NATO, 4. 5. a 6. rámcový program EU, 7. rámcový program (od 2008) a TEMPUS (od 2008). Z tuzemských se jedná především o granty GA ČR, GA AV, MŠMT, FRVŠ a též interní grantové soutěže ČVUT nebo Výzkumná centra.

Vědecko-výzkumná i pedagogická činnost je sponzorována firmami, poděkování v minulosti náleží především firmám MentorGraphics, Silvac, HP Invent, Siecor, Motorola European Semiconductor Group, ze současné doby firmám Cadence, ASICentrum, Freescale Semiconductor, Inc., ABB Switzerland Ltd.

Pracovníci katedry jsou autory mnoha významných publikací v mezinárodních časopisech, knih v tuzemsku i zahraničí, řady patentů, odborné příspěvky publikují na nejvýznamnějších světových konferencích, jsou členy mnoha tuzemských i mezinárodních odborných organizací, organizačních i vědeckých výborů zahraničních i tuzemských konferencí, dalších organizací s národní působností či správních orgánů firem.

V oblasti pedagogické činnosti se katedra v současné době podílí společně s dalšími čtyřmi slaboproudými katedrami na zajišťování bakalářského oboru Elektronika a sdělovací technika a dále zajišťuje společně s katedrou teorie obvodů magisterský obor Elektronika pro výchovu magistrů (inženýrů). Od roku

2009 se bude podílet na výuce v novém akreditovaném studijním programu Komunikace, multimédia a elektronika a to zejména při zajišťování bakalářského oboru Aplikovaná elektronika a magisterského oboru Elektronika.

Od roku 1977 ukončilo magisterské studium v oboru Mikroelektronika a následně oboru Elektronika více než 1000 absolventů - inženýrů a dále od roku 1996 ukončilo bakalářské studium na katedře více než 110 bakalářů (bakalářské studium existuje pouze několik let). Katedra po celou dobu existence zajišťuje výchovu studentů doktorského studia, od roku 1977 obhájilo doktorský titul více než 51 doktorandů a to zejména v oborech Elektronika a vakuová technika, Radioelektronika, Mikroelektronika a následně od devadesátých let v oboru Elektronika.

Habilitační a jmenovací obory od doby vzniku katedry se vyvíjely, obor Mikroelektronika byl nahrazen oborem Elektronika a následně oborem Elektronika a lékařská technika. Od roku 1977 bylo v těchto oborech jmenováno 5 profesorů a 13 docentů.

V roce 2008 působí na katedře 2 profesori, 1 emeritní profesor, 5 docentů, 11 odborných asistentů, 2 vědecko-výzkumní pracovníci, 4 technici a administrativní pracovníci a 8 studentů doktorského studia oboru Elektronika. Fotografie pracovníků a doktorandů z roku 2008 včetně jejich zařazení do pracovních skupin jsou uvedeny v příloze IV.

Podrobnější informace o všech aktivitách a oblastech činnosti katedry, historie i současnosti, vybavení přístrojového i prostorového zajištění, personálního obsazení, spoluprací, projektů i studentů-diplomantů a doktorandů jsou uvedeny v dalším textu. U pracovníků je v textu používána nejvýše dosažená kvalifikace bez ohledu na časové zařazení k popisovaným událostem.

prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.
vedoucí katedry mikroelektroniky

2. Kde hledat kořeny katedry mikroelektroniky

Ačkoliv mikroelektronika se začala rozvíjet od 60. let 20. století, kořeny odborného zaměření katedry můžeme hledat již v době před druhou světovou válkou. Profesorský sbor Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství se v té době zabýval rozvojem technického školství u nás včetně elektrotechniky a radiotechniky a na jeho popud vydal ministr školství a národní osvěty výnos, jímž se zřídil od počátku studijního roku 1937/38 při Vysoké škole strojního a elektrotechnického inženýrství učební kurs pro radiotechniku, který měl vychovávat vědecký a odborný dorost pro radiotechniku. Ing. Dr. Josef Stránský byl 1. 10. 1937 jmenován mimořádným profesorem Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství v Praze s úkolem zajistit výuku v tomto kurzu a napomáhat rozšíření obecných znalostí o radiotechnice.

První běh dvousemestrového Učebního kurzu pro radiotechniku byl zahájen v říjnu 1938 v Ústavu vysokofrekvenční elektrotechniky, který prof. Stránský spolu s výukovými a výzkumnými laboratoři počal budovat. Program výuky byl mimořádně dobře promyšlen a připraven a snesl by i kritická měřítka dnešní doby. Pokrýval celou oblast nově se rozvíjejícího vědního oboru, jeho jednotlivé předměty přednášeli významní odborníci tehdejší doby. V rámci kurzu bylo podle publikace vydané v roce 1938 Kurátorem učebního kursu pro radiotechniku při vysoké škole strojního a elektrotechnického inženýrství ČVUT [1] v Praze přednášeno následujících patnáct předmětů:

- Základy vysokofrekvenční elektrotechniky I. část
- Základy vysokofrekvenční elektrotechniky II. část
- Měření z vysokofrekvenční elektrotechniky
- Vybrané stati ze slaboproudé elektrotechniky
- Konstrukce a provoz radioelektrických vysílacích stanic
- Radioelektrické přijímače a jejich speciální lampy
- Radioelektrická zařízení pro účely vojenské
- Radioelektrická zařízení pro účely letecké
- Teorie elektronek
- Konstrukce a výroba elektronek
- Vybrané stati z akustiky
- Zesilovací a reprodukční technika
- Obrazová telegrafie a televize
- Vysokofrekvenční lékařské přístroje
- Právní ochrana radiotechniky.

Po událostech 17. listopadu 1939 byly české vysoké školy uzavřeny, včetně Ústavu vysokofrekvenční elektrotechniky. Historii a problémy budování laboratoří pro výuku radiotechniky po znovuootevření vysokých škol v roce 1945 zaznamenává ve svém vzpomínkovém článku [1] prof. Neumann, přímý pamětník těchto událostí. Ve svém článku píše: *“V historické budově staré německé techniky byly v krátké době vyprojektovány a postupně budovány v té době unikátní laboratoře. Jednalo se o speciální akustickou „tichou“ komoru, speciální Faradayovu kabinu, vysílačovou laboratoř a dvě velké laboratoře všeobecné elektroniky.”* prof. Stránský byl v roce 1946 jmenován řádným profesorem a v roce 1947 byl profesorským sborem Vysoké školy strojní a elektrotechnické zvolen jejím děkanem. Výuka radiotechniky a vysokofrekvenční techniky se tak počala zdárně rozvíjet.

Další vývoj a rozvoj těchto oborů však byl poznamenán politickou situací dané doby. Události a fakta o tomto období opět nalezneme ve vzpomínkovém článku [1], ze kterého citujeme: *“V roce 1950 došlo k zásadní reorganizaci ČVUT, při níž byla vytvořena samostatná Elektrotechnická fakulta ČVUT. Při tomto přelomu odešla většina původních učitelů Ústavu radiotechniky (z velké části z politických důvodů). Byl přijat větší počet mladých asistentů (i nedostudovaných a nezkušených, viz můj osobní příklad) aby bylo možné zajistit rozšířenou výuku radiotechniky (cca 300 studentů v ročníku, s rozdělením radiotechniky do tří dílčích oborů – klasické radiotechniky, radiové lokace a vakuové techniky. Nedostačující technické vybavení ústavu bylo v té době doplňováno různými „dary“ (nejčastěji danajskými) průmyslových podniků, které v podstatě vůbec nezajímalo, co vlastně škola potřebuje. Kromě toho i Ministerstvo školství nabízelo pro katedru účelové finanční prostředky a trvalo na tom, aby byly „účelně“ utraceny za přístroje a stroje tuzemské, případně sovětské výroby, opět za každou cenu a bez ohledu na to, co katedra potřebuje. Rozšíření výuky bylo*

vyvoláno politickým tlakem „shora“, protože vzhledem ke „spuštění železné opony“ bylo nezbytné uspokojit narůstající požadavky socialistické armády. “

Je nepochybné, že při výběru nových pracovníků pro zajištění rozšířené výuky radiotechniky hrály za dané politické situace svou úlohu i kádrové profily nově přijímaných asistentů a jejich politická spolehlivost.

Na poválečný vývoj školy vzpomíná prof. Tysl: „Činnost školy byla po válce obnovena ve stejném uspořádání jako před okupací, tj. elektrotechnika se studovala v rámci Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství. Reformou studia v roce 1974 se na této škole nejprve osamostatňuje Vysoká škola elektrotechnického inženýrství, která má po organizačních změnách od října 1951 název Elektrotechnická fakulta Českého vysokého učení technického v Praze. Organizace studia prodělával v průběhu let neustálé změny, které měly příčiny vnitřní i vnější. Mezi vnitřní příčiny je možno zahrnout především snahu o zvyšování úrovně školy, při které však nelze mnohdy opomenout prosazování osobních představ zvláště silných individualit. Vnější příčiny byly dány různými pokyny ministerstva školství, jejichž důsledkem byly téměř nepřetržité práce celostátních, tzv. přestavbových komisí na přestavbě studia“.

Slibný vývoj výuky radiotechniky byl však násilně přerušen v roce 1952. Přímý pamětník těchto událostí prof. Neumann píše [1]: „Tento stav však netrval dlouho. Již r. 1952 ÚV KSČ rozhodl zcela zrušit výuku radiotechniky pro civilní potřeby a zavést výkonnou speciální výuku radiotechniky pro armádu v nově budované Vojenské akademii v Brně. Příkazem byl prof. Stránský (jako jediný nevoják a nestraník) převelen do Brna, aby tam zavedl výuku vojenské radiotechniky a pomohl při budování a vybavování katedry radiotechniky. Téměř všechno dosavadní movité vybavení Ústavu radiotechniky muselo být do Brna převezeno“.

Doc. Foit, rovněž přímý pamětník těchto událostí ve svých vzpomínkách [2] píše: „Komunistická vláda v roce 1952 rozhodla, že radiotechnika je příliš citlivým oborem, než aby se mohlo dovolit jeho studium civilistům, nad nimiž nemá vláda dostatečně těsnou kontrolu a veškeré studium radiotechniky (čili v dnešním slova smyslu elektroniky) se mělo přesunout na vojenskou technickou akademii do Brna, včetně prof. Stránského.“

Na další vývoj a osud výuky radiotechniky vzpomíná prof. Neumann [1]: „Nepatrný zbytek Ústavu radiotechniky v Praze zůstal a byl připojen k nově vytvořené Katedře sdělovací elektrotechniky, která byla soustředěna do původních prostor Ústavu radiotechniky v Husově ulici. V tomto rámci v Praze pokračovala načerno výuka radiotechniky pro velmi malou skupinu studentů. Profesor Stránský zůstal vázán na výuku z části v Praze a do Brna dojížděl jen na půl týdne.“

Není známo, jaká rizika a nebezpečí znamenala za dané politické situace pro učitele ilegální výuka („výuka načerno“) radiotechniky v Praze. Odvaha těchto učitelů postavit se proti oficiální politice vlády a stranického vedení zabránit civilistům ve studiu radiotechniky zasluhuje nepochybně obdiv.

Další vývoj v oblasti výuky radiotechniky svědčí o zřejmě naprosté nekompetentnosti a nekvalifikovanosti tehdejšího stranického a státního vedení. Vzpomínky pamětníků [2] nám o tom podávají zcela jednoznačný důkaz: „Provedení tohoto rozhodnutí (likvidovat civilní radiotechniku – pozn. aut.) ještě nebylo zdaleka dokončeno, když se ukázala jeho nesmyslnost a už v roce 1953 se opět začíná rozvíjet civilní studium radiotechniky v Praze, stále od vedením prof. Stránského“. prof. Neumann vzpomíná [1]: „Ztrátu „civilní“ radiotechniky nesl rozvíjející se průmysl i vedení ČVUT příliš těžce a tak byl v roce 1953 vydán nový příkaz ÚV KSČ: urychleně vybudovat mohutnou civilní radiotechniku, která by pro vojenské potřeby vytvářela vyhovující technické zázemí. Opětné výrazné rozšíření pražského pracoviště však mělo téměř jepičí život. Vedení FEL ČVUT se totiž rozhodlo prosadit názor (který na vyšších místech, tj. ÚV KSČ uplatnil tehdejší děkan prof. Slavík), že v té době Praha neposkytovala pro tak rozsáhlý projekt dostatek místa. Tak bylo rozhodnuto vybudovat radiotechnickou specializaci v zámku v Poděbradech, do kterého ministerstvo školství původně chtělo umístit lesnickou fakultu. Tímto úkolem byl opět pověřen pan prof. Stránský“.

Reakce Ministerstva školství a politického vedení na hrubé koncepční chyby v rozvoji výuky radiotechniky byla doslova blesková. Jestliže podle pamětníků byla v roce 1952 výuka radiotechniky na civilních školách zcela likvidována (kromě vojenské radiotechniky v Brně), v roce 1953 (zřejmě počátkem roku) došlo k názorovému obratu a již v září 1953 byla v Poděbradech otevřena nově zřízená Fakulta slaboproudé elektrotechniky s celým zázemím: prostory pro laboratoře, přednášky, ubytování studentů, menza, administrativní zajištění chodu školy. V září roku 1954 byla otevřena nově postavená vysokoškolská kolej, ve které se ubytovali nově přichozí studenti prvního ročníku. Děkanem nově zřízené fakulty byl jmenován RNDr. Jindřich Forejt, jehož zásluhy na vznik nové fakulty ČVUT jsou jen těžko docenitelné.

Při celostátní úpravě specializací, učebních plánů a osnov byly pro poděbradskou fakultu určeny specializace vysokofrekvenční elektrotechnika, radiolokace a provoz radioelektrických zařízení. Proto byla fakulta později nazývána fakultou radiotechniky. Poděbradská fakulta měla dvě radiotechnické katedry a to Katedru obecné radiotechniky – KOR – vedenou doc. Eichlerem a Katedru užité radiotechniky - KUR – vedenou doc. Forejtem.

Výuku specializovaných předmětů na nově vzniklé fakultě zajišťovali učitelé pražské Fakulty elektrotechnické z Prahy, případně vynikající odborníci z praxe. Pro učitele bylo postupně zajišťováno ubytování v nově postavených domcích a tak během několika let byla poděbradská fakulta plně funkční, stabilizovaná a velmi oblíbená svými studenty. Do Poděbrad přešla i část pražských studentů radiotechnického zaměření.

V roce 1954 byly vypsaný první konkurzy na místa aspirantů v Praze pod vedením profesora Stránského. Obor radiotechnika se počal úspěšně rozvíjet.

Počátkem šedesátých let přednášel prof. Forejt nejen v Poděbradech ale i ve třetím ročníku pražské elektrotechnické fakulty předmět „Elektronika“ (obsahem byly především vlastnosti elektronek a tranzistorů), který do Husovy ulice na Ústav radiotechniky jezdili cvičit asistenti z Poděbrad. A právě tento předmět se svým rozsahem a výukou pro všechny slaboproudé specializace stal základem katedry, která se po názvu Katedra základů elektroniky stala v roce 1977 Katedrou mikroelektroniky.

V této době pokračovala výstavba nových budov ČVUT v Praze – Dejvicích, budov Fakulty strojní a elektrotechnické. Radiotechnické katedry KUR (Katedra užité radiotechniky) a KOR (Katedra obecné radiotechniky) byly v roce 1964 přestěhovány do Prahy a fakulta v Poděbradech začala postupně zanikat. Po odchodu odborných kateder zůstala v Poděbradech jen výuka základních předmětů pro některé specializace a v roce 1983, přesně po třiceti letech své existence poděbradská fakulta zanikla.

Po přestěhování odborných kateder z Poděbrad do Prahy vznikla v Praze z detašované Katedry obecné radiotechniky Katedra teoretické radiotechniky pod vedením profesora, později akademika, Stránského. Katedra měla ve školním roce 1968/69 jednoho docenta, dvanáct odborných asistentů a dva asistenty a jednoho odborného instruktora. Náplní přednášek zajišťovaných katedrou byla teorie elektronických prvků, elektronických přístrojů a měření, teorie elektronických obvodů a teoretická radiotechnika.

Logické uspořádání náplně výuky Katedry teoretické radiotechniky spočívaly ve výuce teorie a praxe elektronických součástek, jejich aplikaci v elektronických obvodech, měření těchto obvodů a v teoretické radiotechnice bylo od školního roku 1969/70 přerušeno. Katedra teoretické radiotechniky byla rozdělena tak, že prakticky všechny aplikační předměty přešly i s jejich učiteli na Katedru teorie obvodů ve sdělovací technice pod vedením doc. Josefa Kvasila, CSc. Výuka elektronických součástek tvořila jedinou náplň výuky nově vzniklé – přejmenované Katedry základů elektroniky. Katedru vedl akademik Josef Stránský a tvořilo ji sedm odborných asistentů a jeden asistent. Docent na katedře nebyl žádný. Náplň výuky katedry uvádí tzv. Bílá kniha [4]. Pro školní rok 1969/70 uvádí následující program výuky Katedry základů elektroniky: „Katedra zajišťuje výuku v oboru elektroniky v celém rozsahu, jmenovitě teorii a užití elektronek, polovodičových prvků, a nelineárních obvodových prvků vůbec, mikroelektroniku včetně integrovaných obvodů. V této oblasti řeší i výzkumné úkoly (např. tunelové diody a pod.)“ Náplň výuky Katedry základů elektroniky, od roku 1977 Katedry mikroelektroniky, zůstávala prakticky až do roku 1982 stejná, změny byly dány pouze výukou nových elektronických prvků.

V oblasti personální byla katedra v roce 1971 posílena příchodem prof. Ing. Rudolfa Donocika, DrSc., vynikajícího odborníka z praxe, nositele státního vyznamenání a autora významné knihy o synergetice. V témže roce se habilitoval a byl jmenován docentem Ing. Ladislav Pelikán, CSc. který se výrazně zapsal do historie katedry pořádáním neformálních pedagogických seminářů. Ty především po stránce metodické významně přispěly ke kvalitě výuky elektronických součástek. V roce 1973 se habilitoval Ing. Lubomír Hudec, CSc., Personální obsazení katedry ani náplň výuky se jinak neměnily.

K výrazným změnám na katedře došlo v roce 1977, kdy se stal novým vedoucím katedry prof. Ing. Milan Kubát, CSc., pozdější ministr elektrotechnického průmyslu federální vlády a člen ÚV KSČ. S jeho příchodem došlo na katedře k řadě změn. Katedra byla přejmenována na Katedru mikroelektroniky. V rámci jejího vzniku bylo řešeno její umístění a movité vybavení i personální zajištění. Konceptí profesora Kubáta byla vytvořena moderní, silná a odborně nezávislá Katedra mikroelektroniky a současně i studijní obor Mikroelektronika. Vzhledem k této skutečnosti byla do svazku nově koncipované katedry převedena z Katedry fyziky skupina Polovodičů v čele s doc. Ing. J. Kodešem, CSc., doc. Ing. K. Vavřinou, CSc., Ing. A. Krejčířkem a aspirantem Ing. J. Samkem. Zmíněná skupina přešla na nové působiště jak s výukou předmětů

Fyzika pevných látek pro celý obor Slaboproud (3. roč.) a Elektrotechnologie (4. roč.), tak řešenými úkoly studia mikrofyzikálních parametrů křemíku. Přechod pracovníků byl projednán prof. Ing. M. Kubátem, DrSc. s vedoucím katedry fyziky prof. Ing. Kracíkem, DrSc. a tehdejším děkanem prof. Ing. Klímou, CSc. s tím, že zaměření skupiny plně vyhovuje a bude využito pro nově vzniklý studijní obor Mikroelektronika. (Z předmětu Fyzika pevných látek vznikl např. předmět Elektronika materiálů I,II, později Speciální mikroelektronické součástky či Kvantová elektronika apod.). Katedra mikroelektroniky se tak rozšířila o další nezanedbatelnou oblast.

Příchod prof. Ing. M. Kubáta, DrSc. byl pro katedru přínosný nejen s hlediska jeho osoby. Prof. Ing. M. Kubát, DrSc. dlouhodobě externě přednášel na katedře technologie významný předmět Aplikace výkonových součástek, pro který napsal výborná skripta a později vynikající monografii, přeloženou i do angličtiny. Jeho příchod tak znamenal i výrazné odborné rozšíření katedry.

Pod vedením prof. Ing. M. Kubáta, DrSc. dochází k výrazným změnám. Od počátku školního roku 1977 se katedra se katedra přejmenovává na Katedru mikroelektroniky, podstatně se mění a rozšiřuje náplň výuky zajišťované katedrou. Katedra zajišťovala výuku předmětů: Elektronické prvky, Elektronické a mikroelektronické prvky, Elektronika v základním studiu několika oborů a dále v oborovém studiu mikroelektronika předměty Elektronika materiálů, Technologie materiálů, Polovodičové struktury, Elektronová a iontová technika, Modely elektronických struktur, Struktury a technologie mikroelektroniky, Elektronické přístroje, a v zaměření předměty Mikroelektronické struktury, Mikroelektronické soustavy, Speciální mikroelektronické součástky a Optoelektronika. Pro obory radiotechnika a telekomunikační technika zajišťovala katedra výuku předmětu Mikroelektronika a pro obor radiotechnika předmět Kvantová elektronika. Ing. A. Krejčířík, Csc. přednášel a cvičil předmět Technologie materiálů s využitím počítačů k simulaci a modelování technologických procesů.

Katedra byla personálně posílena o další pracovníky pro vědu a výzkum, mnohem lépe přístrojově vybavena. Byla navázána těsná spolupráce s průmyslem. V roce 1982 byl jmenován profesorem doc. Ing. Lubomír Hudec, CSc., který v roce 1985 spolu s třemi pracovníky (doc. V. Myslík, Ing. P. Macháček a Ing. J. Náhlík) odešel založit Katedru technologie materiálů pro elektroniku na VŠCHT, jako vedoucí této katedry. V tomto roce přestal na katedře působit prof. Ing. R. Donocik, DrSc., který odešel do Německa. Přátelské kontakty s některými pracovníky katedry však udržoval až do své smrti v roce 2005, při návštěvách Československa se s nimi rád setkával.

Použité literární zdroje:

- [1] Neumann, Přemek: Vzpomínky na našeho pana profesora Dr. Techn. Ing. Josefa Stránského, DrSc. Bulletin FEL, zvláštní číslo, září 1999.
- [2] Foit, Julius: Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT Praha – 1937-1964. Příspěvek pro publikaci [3]
- [3] České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická. Historie, současnost, perspektivy, Almanach absolventů fakulty 1918 – 2001. Praha: Libri 2001. Editoři Oldřich Starý a Marcela Efmertová.
- [4] Bílá kniha, informační publikace vydávaná každoročně fakultou s programy výuky, informacemi o katedrách a jejich personálním obsazení.

doc. Ing. František Vaníček, CSc.

3. Vedoucí katedry a odborné zaměření



Ak. Dr. Ing. Josef Stránský, DrSc.

(* 13. 2. 1900 - † 25. 12. 1983)

Ústav vysokofrekvenční techniky (1937), ústav radiotechniky (1945),
katedra teorie elektrotechniky, katedra základů elektroniky (1969 - 1972)



prof. Ing. Rudolf Donocík, DrSc.

(* 6. 5. 1917 - † 2005)

Katedra základů elektroniky **1972 – 1976**



prof. Ing. Milan Kubát, DrSc.

(* 20. 1. 1927)

Katedra mikroelektroniky **1977 – 1990**



doc. Ing. Ivan Adamčík, CSc.

(* 31. 3. 1937, † 1. 8. 1997)

Katedra mikroelektroniky **1990 – 1997**

Vývoje odborného zaměření katedry

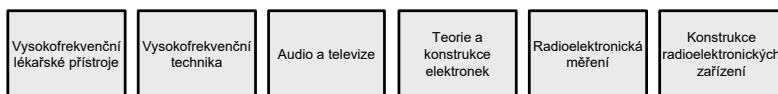


prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.

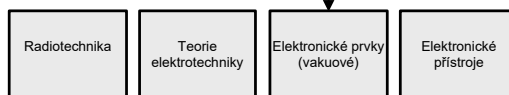
(* 17. 10. 1953)

Katedra mikroelektroniky od **1997**

**Ústav vysokofrekvenční
techniky**
1937 – 1939
prof. Stránský



Ústav radiotechniky
1945 – 1964
**Ústav teoretické
radioelektroniky**
1964 – 1969
prof. Stránský



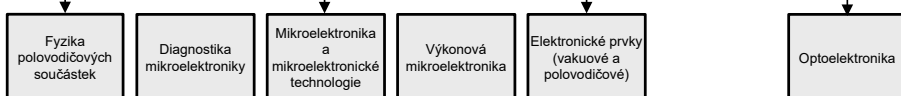
**Katedra základů
elektroniky**
1969 – 1972
prof. Stránský



**Katedra základů
elektroniky**
1972 – 1976
prof. Donocik



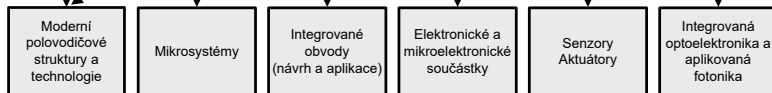
**Katedra
mikroelektroniky**
1977 – 1990
prof. Kubát



**Katedra
mikroelektroniky**
1990 – 1997
doc. Adamčík



**Katedra
mikroelektroniky**
od 1997
prof. Husák



4. Pedagogická činnost na katedře mikroelektroniky v období 1977 až 2008

Hledáme-li kořeny pedagogické činnosti na katedře mikroelektroniky, musíme se ponořit poněkud hlouběji do minulosti, než je formální začátek existence katedry mikroelektroniky v roce 1977. Podle dostupných materiálů (studijních plánů a vzpomínek pamětníků), které jsou shrnuty v tabulkách, je možné chápat jako základ řešené problematiky na pozdější katedře mikroelektroniky jednak postgraduální přednášky iniciované akademikem Stránským z polovodičové techniky, přednášky prof. Kubáta ještě jako externího učitele na katedře elektrotechnologie týkající se silnoproudých polovodičových součástek, jednak přednášky z fyziky pevných látek prof. Kodeše na katedře fyziky a samozřejmě i přednášky týkající se základů elektroniky a elektronických součástek a kvantové elektroniky ještě na katedře teoretické radioelektroniky a doc. Foitem vedené přednášky z mikroelektronických obvodů na katedře základů elektroniky.

Na katedře základů elektroniky byl přednášen pro studenty 6. a 7. semestru slaboproudých oborů předmět Elektronické prvky (EP I. (2+2)kl., EP II. (3+3)zk), pro obory ASŘ, kybernetika a počítače jednodušší varianta předmětu pod názvem Základy elektroniky ((2+1)zk). Jejich hodinové kapacity se v průběhu let měnily stejně jako u dalších předmětů.

V té době se katedra základů elektroniky starala i o diplomanty specializace Elektronika v rámci oboru Sdělovací technika, kde vyučovala předmět Mikroelektronické obvody (později Mikroelektronika). Pro obor radioelektronika pak byl přednášen předmět Kvantová elektronika. Pro diferencované studenty v průběhu let byly postupně zařazovány předměty: Fyzikální jevy v polovodičích, Mikrovlonné polovodičové prvky, Mikrovlonné obvody, Teorie mikroelektronických soustav, Elektronika polovodičů, Mikroelektronika a molekulární elektronika.

V roce 1977 se vedoucím katedry mikroelektroniky stal prof. Kubát. S ním přichází nejen změna názvu katedry na katedru mikroelektroniky, ale i přestavba studia a konstituování nového oboru stejného jména. Postupně dobíhá výuka předmětů pro výše zmíněnou specializaci Elektronika. A do prvního ročníku jsou přijímáni studenti nového oboru. Projekt mikroelektroniky, jak byla příprava nové výuky nazývána, byl navržen pro spolupráci kateder mikroelektroniky, teorie obvodů a elektrotechnologie a radioelektroniky. V jeho rámci byly vybavovány laboratoře zúčastněných kateder pro zajištění kvalitní výuky a vědeckovýzkumné činnosti moderními elektronickými přístroji, prvními stolními kalkulátory, PC i většími sálovými počítači, grafickými zařízeními, ale i technologickými zařízeními, jako byl iontový implantátor a difúzní pece. Původním záměrem bylo to, aby si student navrhnul, vyrobil součástku a proměřil její parametry, a tak se seznámil s touto problematikou. Myslem bylo to, aby se student na celém procesu výroby a výroby aktivně podílel a nejen se s ním seznamoval teoreticky.

V roce 1985 byly zavedeny v rámci oboru dvě specializace Mikroelektronika a Mikroelektronické systémy. V tomto období studovalo obor Mikroelektronika přibližně 60 studentů v jednom ročníku. V roce 1989 plánovali děkan a vedoucí katedry elektrotechnologie prof. Čaha společně s prof. Kubátem podle tehdejších nejmodernějších světových trendů vytvoření technologické linky pro výrobu polovodičových součástek, aby se tak naplnil původní cíl projektu mikroelektroniky: návrh, výroba a proměření studentem navržené polovodičové součástky. Události roku 1989 však práce na tomto projektu přerušily.

V roce 1990 se vedoucím katedry mikroelektroniky stal doc. Adamčík. Změny v roce 1989 přinesly horečnou práci všech členů katedry na úpravě osnov oboru. Na žádost studentů byly urychleně zavedeny předměty ekonomického charakteru, které by doplnily studentům v novém prostředí znalosti, které nemohli získat před rokem 1989, a některé další např. v oblasti ovládaní a užívání PC. Zároveň byla zavedena určitá volitelnost předmětů ve 4. a 5. ročníku, jak je možné vidět z tabulky. Kromě úprav starých osnov oboru Mikroelektronika byly připravovány i osnovy nových studijních plánů oboru Elektronika pro několik specializací. Společně s katedrou teorie obvodů a odborníky z praxe byly připraveny osnovy pro čtyři nová zaměření: Aplikovaná elektronika, Fyzikální elektronika, Optoelektronika a Elektronické systémy.

Při hledání správného modelu výuky na celé fakultě proběhlo několik přestaveb, přičemž bylo hledáno optimální rozdělení náplně výuky a od modelu čistě pětiletého studia inženýrského, přes možnost ukončit studium po určitém počtu semestrů jako bakalář, k oddělenému bakalářskému a inženýrskému studiu, a to v paralelní i sériové podobě.

Tyto přestavby byly natolik horečné, že žádná z nich bohužel nedoběhla nikdy do konce a připravovala se hned další. Jeden čas studovali téměř v každém ročníku studenti s jinými studijními plány. Přesto můžeme konstatovat, že koncept studia, který byl položen v roce 1990, v podstatě zůstal zachován, přestože některé

předměty se přesouvaly mezi ročníky, některé zanikly a jiné vznikly v souvislosti s vývojem oboru, nebo se po čase v obměněné podobě zase objevily.

V roce 1990 s otevřením hranic vznikla možnost vysílat studenty, doktorandy a pedagogy na zahraniční studijní pobyty, studenty většinou na jednoleté, pedagogy na stáže od tří měsíců do jednoho roku. V rámci programů Tempus a dalších tak jelo každý rok asi deset studentů na pobyty v Oostende, Yorku, Hullu, Bournemouth. Z těchto pobytů si jak studenti, tak i pedagogové přiváželi cenné zkušenosti. Avšak zájem studentů o tuto možnost studia v zahraničí nebyl takový, jak jsme očekávali.

V tomto období katedra kromě předmětů vyučovaných pro svůj obor zajišťovala i řadu předmětů pro ostatní obory. Především se jednalo o povinné předměty Elektronika (v třetím a posléze druhém semestru pro všechny obory) a Elektronické součástky (v pátém a později čtvrtém semestru pro bakalářský obor Elektronika a sdělovací technika), a další povinně volitelné jako Mikroelektronika, Optoelektronika a Senzorové systémy.

V roce 1997 dospěli do inženýrského studia studenti, kteří měli na výběr z pěti zaměření: Aplikovaná elektronika, Mikroelektronika, Elektronické součástky, Elektronické systémy a Optoelektronika.

Na základě Boloňské smlouvy o zavedení tzv. strukturovaného studia, jehož základním znakem se stalo rozčlenění vysokoškolského studia na tři etapy: studium bakalářské, magisterské a doktorské, ČVUT začalo připravovat nové osnovy. První studenti této formy studia obhajovali svoje diplomové práce ve školním roce 2007/2008. Studenti inženýrské etapy oboru se převážně připravovali v rámci bakalářského studijního oboru Elektronika a sdělovací technika, který v posledním období studovalo kolem 200-250 studentů. Do magisterského oboru Elektronika se na tři specializace Aplikovaná elektronika, Elektronické systémy a Elektronika a optoelektronika ve školním roce 2008/2009 přihlásilo 35 studentů.

Ve strukturované formě studia kromě zmíněných povinných předmětů Elektronika a Elektronické součástky přibyl další povinný předmět Fotonika pro obor Elektronika a sdělovací technika, který však katedra zajišťuje spolu s katedrami elektromagnetického pole a radioelektroniky.

V roce 2008 se katedra zúčastnila přípravy další studijních plánů s cílem redukce množství předmětů, vyučovaných různými katedrami, které se v mnoha případech od sebe příliš nelišily. Fakulta si dala za cíl tyto „duplicity“ pokud možno odstranit a strukturu studia zjednodušit.

V listopadu 2008 byl schválen studijní program komunikace, multimédia a elektronika, ve kterém katedra mikroelektroniky se podílí na zajištění bakalářského oboru Aplikovaná elektronika a magisterského oboru Elektronika.

Ing. Lubor Jirásek, CSc.

4.1 Předměty zabezpečované katedrou od roku 1968

Rok	Katedra	Vedoucí	Předměty zabezpečované katedrou
63			SD - Základy elektroniky(prvky) (2+2)zk, ASŘ - Základy elektroniky (2+1)zk
65			dtto, Kvantová elektronika (2+0) doporučena pro Radioelektroniku
67	Teoretické radioelektroniky	Ak. Stránský	Teoretická radiotechnika, Elektronické přístroje a měření, Elektronické prvky (Slabop.), Teorie elektromagnetických obvodů, Základy elektroniky(TK,P) pro PGS čtyřsemestrový kurs - Polovodiče v elektrotechnice
68			
69	Teorie obvodů ve sdělovací techn.	Ak. Stránský	
	Zákl. elektroniky	Ak. Stránský	Elektronické prvky (Slabop.)-(3. r. EP I.(2+2)kl., 4. r. EP II. (3+2)zk), Základy elektroniky (ZE) -(TK)-(2+1)zk
70	Teorie obv.ve sd. t.	Doc. Kvasil J.	
	Zák. elektroniky	Ak. Stránský	EP (Slabop.)-(3. r. EP I.(2+2)kl., 4. r. EP II. (3+2)zk), ZE (TK)-(2+2)zk
71	Zákl. elektroniky K316	Ak. Stránský	EP (Slabop.)-(3. r. EP I.(2+2)kl., 4. r. EP II. (3+3)zk), ZE (TK)-(2+2)zk zavedení specializace Elektronika v 5. ročníku v rámci oboru SD, Mikroelektronické obvody (MEO)(7+3)
72	Zákl. elektroniky	Prof. Donocik	pro ostatní obory-Kvantová elektronika (KVE)(4+2) (pro diferencované studenty v průběhu let byly postupně zařazovány - Fyzikální jevy v polovodičích, Mikrovlonné polovodičové prvky, Mikrovlonné obvody, Teorie mikroelektronických soustav, Elektronika polovodičů, Mikroelektronika a molekulární elektronika) Fyzika pevných látek(3+2)(kat.FY 1969-78, kat.ZE78-80) Polovodičová zařízení silnoproudá (kat elektrotechn. od 72)
73	Zákl. elektroniky		
74	K334		
75			
76			
77	Mikroelektroniky K334	Prof. Kubát	Doběh spec. Elektronika do 1980/1 Postupné zavádění oboru Mikroelektronika (r.1980 - Mikroelektronika a molekulární elektronika - pak opět opuštěno) plně od 1981/2 Mikroelektronika - Společný 1. r. se všemi obory, 2. r. s ASŘ a Počítače, od r. 84/5 se „Silnop.“, od 3. r. samostatně 3. r. - Elektron. a mikroelektron. prvky (3+2), Elektronika materiálů(EMT) I. (od 88)(2+1) // EMT I. (II.(od 88)) (4+3) 4. r. - Polovodičové struktury (PST)(4+3), [Elektron. a iontová technika (2+1)] ¹ , EMT II.(III. (od 88)) (4+3), Technologie mater.(3+2)(do 88), Elektron. přístroje (ELP) I. (od89)(4+2) // Modely elektron.struktur (MES)(3+3), Struktury a technol. mikroelektroniky (4+3), ELP (4+3)(do 88), [ELP II. (od 89)(0+2)] ³ , [Technol.proc. a jejich model.(3+3)(89)] ⁴ 5. r. - Silnoproudá mikroelektronika (3+3), {Digitální a optoelektronická technika (4+4)}, Spec. mikroel. struktury (3+3), [Diagnostika mikroelektroniky (2+2)] ⁵ // Dipl. práce (0+17) (Pro nadané: Věd.výzk.pr.) Od r. 1985/6 - dvě specializace Mikroelektronika (↑) a Mikroelektronické systémy (kat. t. obvodů - KTO) Pro ostatní obory: Elektronika (E) - (Silnop.)(4+3)zk, EP - (Telek.+Rad.)(3. r. EP I. (2+2) kl., 4. r. EP II. (3+3) zk), EP - (EP)(3+3) zk, ZE - (TK)(2+2) zk /// Mikroelektronika (Telek+Rad.)(4.r.), Kvant. elektronika (KVE) (Rad.)(4.r.)
78		Prof. Kubát	
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			

90	Mikroelektroniky K334	Doc. Adamčík	Nové: 4. r. – Zákl. ing. práce s počít.(0+2), [Jednočip. mikropoč.(2+1)]¹, [Metody analýzy a kontroly materiálů (2+2), Čidla a senzory (2+2)]² // Digit. technika (2+2), [Praktika z eln. obvodů (0+2)]³(od 91 KTO), [Převodníky a akční členy (2+2)]⁴, 5. r. – {Digitální technika (2+2)(do 90), Optoelektronická technika(2+2)}, [Návrh PZIO a ZIO (2+2)]⁵, od 91/2 volitelné: Pokroky v obl. eln. a optoeeln. souč. (2+2), Aplikace čís. a anal. IO (2+2) Dobíhalo do 1994
91			
92			3.sem. - Základy elektroniky (Slabop.-PV)-(1+2), 5. sem. - Elektronika (Pohony-Z) Obor Elektronika: Zaměření: (1. Aplikovaná, 2. Fyzikální, 3. Opto-)elektronika a 4. Elektron. systémy (KTO) 3. r. – <u>Elektr.a mikroelektron.souč.(EMS)(3+3)</u>,<u>Fyzikální elektron.(3+1)</u> // <u>Mikropočítače(MPC)(2+2)</u>,<u>PST(3+2)</u>,<u>AMS(2+2)</u>, 4. r. – <u>Mikroeltnika(MIK)(3+3)</u>,<u>(Převodn.a akč.čl.,Konstr.přístř,EMT)(2+2)</u>// <u>Návrh zakázk.IO(NZIO) (3+3)</u>, <u>ELP(3+2)</u>, Integr. stykové obvody(2+2), MES (3+3), KVE (2+2), (Integr. a koherentní optika(IKO), Zdroje zář. a detektory (ZZD), Monolitické mikrovln. IO, Technologie mikroelektr.(TME))(2+2) 5. r. – <u>Senzor.syst.(SES)(3+3)</u>,<u>(Apl.výk.polov.souč.,Aplik.fotonika,Molek.a funkcion eln.,Diag.mater.) (3+2)</u>, <u>Aplik.optoelektron.(2+2)</u>// DIP Celofakultní nabídka (CFN): MIK, Optoelektronika, Intel. sensory, Perspektivní trendy elektroniky., NZIO
93			3.sem. - Základy elektroniky (Slabop.-PV)-(1+2), 5. sem. - Elektronika (Pohony-Z), EP 3+3(Telek.), KVE (2+2)(Rad) Obor Elektronika: Zaměření: (1. Aplikovaná, 2. Fyzikální, 3. Opto-) elektronika a 4. Elnické systémy (KTO) 3. r. - <u>EMS(3+5)</u>, Fyzikální elektronika(3+2) // <u>Mikropočítače(2+3)</u>,<u>PST(4+3)</u>,<u>(AMS,TME)(2+2)</u> 4. r. - <u>Mikroelektronika(MIK)(4+4)</u>, <u>Optoelektronika (OPT)(3+2)</u>,<u>Rozhraní PC(RPC)(3+2)</u>, <u>Konstr.přístř(2+2)</u>, <u>KVE(4+2)</u>// <u>NZIO(2+6)</u>, <u>Převodn.a akč.čl.(2+2)</u>, <u>ELP(3+3)</u>,<u>MES</u> (3+3), Simul. procesů a souč.(2+4), <u>IKO(3+2)</u>, <u>ZZD(3+3)</u>, 5. r. - <u>SES(3+3)</u>,<u>(Aplik.výk.polov.souč.(AVS)</u>, <u>Aplik.fotonika</u>, <u>Speciál.mikroeln.souč.,Diagnost.mater.) (3+2)</u>, <u>Aplik.optoelektron.(2+2)</u>// <u>Přípr.k obhaj., DIP</u> CFN: MIK,OPT,Intel.sens.,Persp.trendy eln., NZIO

// - zimní // letní semestr

[^{1,2,3,4,5}] - skupiny volitelných předmětů (1. sk., 2. sk. ...). Od 1991 ^{1,2} – volitelnost rozšířena o předměty KTO

{ } - předmět rozdělen r. 1990

Povinné předměty (od 1992).

*) – předměty povinné pro specializace

94	Mikroelektroniky K334	Doc. Adamčík	3. sem. - Elektronika (ELE)(2+2)kl. - pro všechny obory v zákl. etapě studia 3. r. - EMS(3+3), (KVE, Napáj. zdroje v eln.(NZE))(2+2) // (MPC, PST)(2+2) 4. r. - (MIK, OPT, RPC, SES, (MES))// AVS, NZIO, ZZD)(2+2) \\konec bakal. etapy CFN: Met.návrhu propoj.souč.(MPS), Programovatelné souč. (PRS),TCAD Ing. zaměření: Aplikovaná elnika, MIK, Eln. součástky, Eln. systémy, OPT
95			
96			
97	Mikroelektroniky K334	Doc. Husák	5. r. - Fyzika polov.souč.(FPL)(2+2), OPT II(2+2), Konc.rozhr.v eln.(2+3), Návrh anal.a analdig.IO(2+4), Senz. v zabezp.sys.(EZS)(3+3) // <u>Pokroč.polov.technolog.(2+2)</u>, Projekt.(0+4), AMS(2+4), IKO(2+2), Praktika návrhu IO I.(PN)(1+5), Speciál. eln. souč.(3+2), TCAD II (1+4), Fotonika (FOT) (2+2), <u>Dipl. semin. (1+3)</u> 6. r. - DIP
98			
99			
00			3. sem. - Elektronika (ELE)(2+2)kl. - pro všechny obory v zákl. bloku studia Bakal. blok zkrácen o semestr.: 3. r. - EMS(ES)(3+3), NZE (2+2) // (MPC)(2+2) 4. r. - (MIK, OPT, SES)(2+2) \\ konec bakal. etapy Ing. zaměření: Aplikovaná elektronika, Elektronické systémy 4. r. - // (Elnika polovod.(3+2), (Eln. zabezpeč syst.(EZS), NZIO)(2+2) 5. r. - OPT II(3+2), SEM. práce(0+4), (AVS, PN, ZZD)(2+2) // <u>Dipl. sem.(0+4)</u>, <u>Nové směry v elnice</u> (NSE)(3+2), (TCAD, Aplik. moder. eln. souč.(APS), Návrh napáj. zdrojů)(2+2) 6. r. - DIP (0+14), Laboratoře z eln.(LBR)(0+4) CFN: AMS(do 2000), MPS, PRS, RPC, Prakt. z opt.(POP)(0+4)(od 2000)
01		Prof. Husák	
02			
03	K13134		Zač. formy tzv. strukturované studia. 2. sem. - Elektronika (ELE)(2+2)zk. - pro všechny obory v zákl. bloku studia Bak. blok: 4. sem. - ES(2+2)(Slabop), 6. sem. - FOT (2+2), Senzory v elnice (SEE)(2+2) CFN: NZE (2+2), MPC (1+2) Mag. blok: Specializace: Aplikovaná elnika, Eln. systémy, Elektronika a optoelektronika 1. sem. - <u>Struktury IO</u> (2+2), NNZ (1+2) 2. sem. - (<u>Syntéza integr. eln. syst.</u>, APS*), EZS*),TCAD*), Mikropoč. syst., Foton. přijímače a vysílače)(2+2) 3. sem. - (<u>Návrh IO,Návrh foton. souč. a obv.*</u>), <u>Souč.integrova vlák.foton.*</u>), AVS, Automob.eln., SES, Prakt.z fot.)(2+2) 4. sem. - <u>Mikrosystémy</u> (2+2), DIP (0+14) Pro další obory: POP,Biomed.senzory,Mikrosenz. a mikrosyst., Souč. pro optoeln. syst., Návrh opteln. souč. a obv., NIO CFN: NSE, Principy a pravidla elektronického návrhu
04			
05			
06			
07			
08			

5. Vědecko výzkumné aktivity

Vznik mikroelektroniky jako technického oboru je historicky spojen s objevem bipolárního tranzistoru a teorie transportu elektronů a děr v polovodičích (J. Bardeen, W. H. Brattain, W. Shockley 1947-8). Mikroelektronika se začíná rozvíjet na přelomu padesátých a šedesátých let dvacátého století, kdy je zkonstruován první integrovaný obvod (J. Kilby, Texas Instruments 1958) a prezentován první planární technologický proces vhodný pro výrobu integrovaných obvodů (R. Noyce, Fairchild Semiconductor 1961). Následně dochází k bouřlivému rozvoji integrace elektronických struktur na křemíkových deskách. Definitivně se mikroelektronika etabluje již v roce 1964, kdy byl dle R. Moora formulován její "základní zákon". Od svého počátku je mikroelektronika interdisciplinární obor na rozhraní elektroniky, fyziky pevných látek a materiálového inženýrství.

V Československu vznikají první tranzistory v Československé akademii věd na přelomu čtyřicátých a padesátých let. Hybatelem oboru se však záhy stávají průmyslové podniky. Tesla Rožnov vyrábí první křemíkový tranzistor roce 1960 a v roce 1967 zavádí výrobu bipolárních integrovaných obvodů malé integrace. V Praze jsou v roce 1958 vyrobeny první křemíkové výkonové diody v závodě ČKD Elektrotechnika. Rozvoj poptávky vede k výstavbě nového závodu ČKD Polovodiče v Praze 4 na Pankráci, který se proslavil především výrobou vysoce kvalitních tyristorů. V roce 1969 vzniká nový závod na výrobu polovodičových součástek v Tesle Piešťany. Závod se záhy zaměřuje na výrobu unipolárních integrovaných obvodů vyvíjených ve spolupráci s Výzkumným ústavem Tesla A.S. Popova v Praze. Nedostatek odborníků pro rozvíjející se polovodičový průmysl a jeho vědecko výzkumnou základnu pak v sedmdesátých letech podmiňuje vznik nových pracovišť na československých vysokých školách, které se zaměřují na výchovu studentů v novém oboru Mikroelektronika.

V tomto historickém kontextu je v roce 1977 na ČVUT v Praze založena katedra mikroelektroniky. Nová katedra vzniká transformací katedry základů elektroniky a jejím doplněním o pracovníky dalších kateder FEL ČVUT. Vedoucím se stává prof. M. Kubát, který mj. od roku 1973 působí jako profesor katedry elektrotechnologie FEL ČVUT. Vznik katedry je úzce spojen s prudkým rozvojem mikroelektroniky, narůstajícím tlakem na inovace v tehdejší československé průmyslu a transformací výuky v oblasti slaboproudé techniky – současně vzniká samostatný studijní obor *Mikroelektronika a molekulární elektronika* (později *Mikroelektronika*).

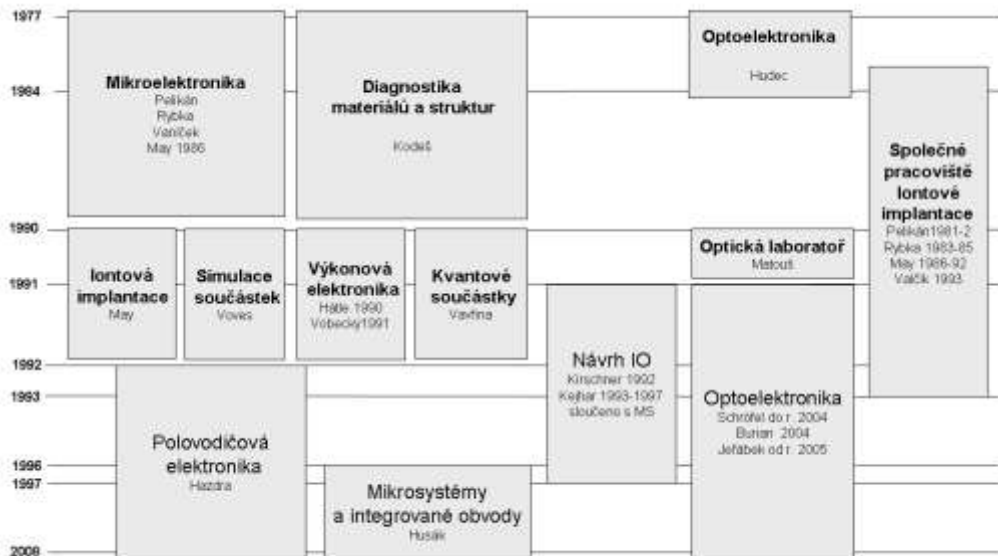
Kořeny vědecko výzkumného zaměření katedry mikroelektroniky je možné hledat na katedře teoretické radioelektroniky, jejímž rozdělením katedra základů elektroniky vznikla. Dlouholetým vedoucím katedry teoretické radioelektroniky i její nástupkyně byl akademik J. Stránský. Pod jeho vedením byla katedra odborně zaměřena na *"teorii a aplikaci obvodů využívajících tranzistorů a elektronek na nevysokých energetických úrovních, zesilovací techniku do 300 MHz, vyučovací a zkoušecí elektronické stroje"*. Katedra se kupříkladu v šedesátých letech podílela na návrhu a realizaci prvního československého syntetizéru řeči. V roce 1971 přebírá katedru základů elektroniky prof. R. Donocik a nově zavádí obor kvantové elektroniky. Katedra zajišťuje výuku elektroniky v celém rozsahu, jmenovitě teorii a užití elektronek, polovodičových prvků a nelineárních obvodových prvků vůbec, mikroelektroniku včetně integrovaných obvodů. V profilech elektrotechnické fakulty z let 1970 – 1976 nalezneme, že *"Odbornou a výzkumnou činností je zaměřena na disciplíny fyzikální elektroniky, teorii a užití základních funkčních obvodů s polovodičovými prvky, elektronkami a nelineárními prvky vůbec"*. Pracovníci katedry se v této době věnovali zejména rozvoji teorie polovodičových součástek (např. tunelové diody), charakterizací a aplikacemi nových polovodičových součástek a integrovaných obvodů, synergetikou apod.

5.1 Období 1977 – 1989

Poslání nově vzniklé katedry vyžadovalo změnu dosavadní odborné koncepce, orientaci na nejnovější technologie a výraznější posílení sepětí s průmyslem i výzkumnými ústavami. Vedoucí nově založené katedry prof. Kubát proto doplňuje katedru o pracovníky oddělení polovodičů katedry fyziky a následně i o další odborníky z výzkumných ústavů a průmyslové praxe. Významným je pro katedru rok 1979, kdy vzniká Federální ministerstvo elektrotechnického průmyslu a mikroelektronika se stává prioritou vědecko-technického rozvoje. Ve spolupráci s polovodičovým průmyslem a výzkumnými ústavami vzniká pro výukové a vědecko výzkumné účely Projekt mikroelektroniky, jehož vedením je pověřen doc. Foit. Cílem tohoto

projektu je umožnit studentům oboru se seznámit se základními technologiemi mikroelektroniky a aspirantům, asistentům, docentům a profesorům dát možnost experimentálního ověření vědecké práce. V rámci projektu je navázána intenzivní spolupráce s významnými podniky polovodičového průmyslu (ČKD Polovodiče, Tesla Rožnov, Tesla Piešťany, Tesla Blatná), výzkumnými (Fyzikální ústav (FzÚ) a Ústav radiotechniky a elektroniky (ÚRE) ČSAV) a vývojovými (Tesla Výzkumný ústav sdělovací techniky A. S. Popova (VÚST)) ústavy, ve kterých pracovníci katedry působí v rámci odborných stáží. Současně vznikají nové výzkumné laboratoře katedry, které jsou postupně vybaveny špičkovou přístrojovou technikou. Založení Sdruženého pracoviště iontové implantace přináší na půdu fakulty novou, progresivní technologii, rozšiřuje možnosti experimentální práce i navazání vědeckých kontaktů.

Vědecko výzkumná činnost katedry se organizačně dělí do výzkumných skupin, jejichž struktura a historický vývoj je dokumentován v následující tabulce. Výzkumné skupiny jsou orientovány na řešení konkrétního státního výzkumného úkolu ve spolupráci s průmyslovým nebo akademickým partnerem. Postupně byly vytvořeny tři výzkumné skupiny: "Diagnostika materiálů a struktur", "Optoelektronika" a "Mikroelektronika". Jádrem výzkumné skupiny "Diagnostiky materiálů a struktur" tvořili bývalí pracovníci katedry fyziky. Skupina spolupracuje s především ČKD Polovodiče na vývoji technologií pro moderní výkonové součástky. Pracovníci zaniklé katedry základů elektroniky se dělí do dvou odborných skupin. Skupina "Mikroelektronika" úzce spolupracuje se sdružením iontové implantace a Teslou VÚST na vývoji submikronové CMOS technologie. Skupina "Optoelektronika" se ve spolupráci s FJFI ČVUT a ÚRE ČSAV zaměřuje na studium optoelektronických struktur a jejich životnosti, vývoj opticky řízených výkonových součástek, simulaci a diagnostiku technologického procesu a struktur. V roce 1984 převážná část skupiny "Optoelektronika" katedru opouští a zakládá katedru technologie materiálů pro elektroniku na VŠCHT v Praze. Výzkumná činnost v oblasti optoelektroniky tak byla na katedře mikroelektroniky na řadu let přerušena.



Grafické znázornění historického vývoje výzkumných skupin na katedře mikroelektroniky

Diagnostika materiálů a struktur

Od roku 1960 působila na katedře fyziky FEL ČVUT odborná skupina „Polovodiče“, zabývající se zpočátku své odborné činnosti studiem otázek spojených s polykrystalickým selenem a od počátku sedmdesátých let hlavně studiem mikrofyzikálních parametrů křemíku. Členové této skupiny (doc. Ing. Karel Vavřina, CSc., Ing. Alexandr Krejčířík, CSc. a řádný aspirant Ing. Jiří Samek, CSc.) vedené prof. Ing. Jiřím Kodešem, DrSc. byli v rámci reorganizace fakulty v r. 1977 převedeni do svazku nově založené katedry mikroelektroniky.

S ohledem na pedagogické i odborné zaměření katedry mikroelektroniky zde skupina působila pod názvem „Diagnostika materiálu a struktur“. Postupně se jejími kmenovými pracovníky stali: Ing. Lubor Jirásek, CSc., Ing. Vladimír Sloup, CSc., prof. Ing. Jan Vobecký, DrSc. a Ing. Vít Záhlava, CSc. Dále ve skupině působili Ing. Michal Hátle, CSc., doc. Ing. Julius Foit, CSc., Ing. Petr Maule, Ing. Luboš Tulach, Ing. Petr Palas a Ing. Martin Jaroš, kteří s výjimkou doc. Ing. J. Foita, CSc. katedru postupně opustili a odešli na mimoškolská pracoviště.

Základy odborného zaměření skupiny byly dány řešenou problematikou na předchozím pracovišti. Jednalo se především o studium chování mikrofyzikálních parametrů polykrystalického selenu spolu s vlastnostmi selenových usměrňovačů. Z této doby lze považovat za přínosné prokázání tzv. „hopping mechanismu“ transportu nosičů náboje a spolupráci při vývoji 5 kV selenových usměrňovacích sloupců pro prvé čs. barevné televizory. Na základě výsledků spojených se selenovými vn. usměrňovači se skupina r. 1974 zaměřila na řešení problematiky horkých elektronů v křemíku. Následně v r. 1977 byla pověřena Fyzikálním ústavem ČSAV řešením SVÚ „Chování křemíku v mezních podmínkách“, a to ve spolupráci s ČKD Polovodiče.

Od této doby se datuje úzké zaměření skupiny na problematiku věnovanou studiu chování mikrofyzikálních parametrů křemíku a velkoplošných výkonových polovodičových součástek. Výsledky, kterých skupina dosáhla, byly možné jen díky úzké spolupráci s oddělením vývoje ČKD Polovodiče, se kterým bylo řešeno několik SVÚ, z nichž za nejvýznamnější lze považovat „Studium proudové zatížitelnosti velkoplošných kontaktů na křemíku“, „Výzkum a vývoj výkonových polovodičových integrovaných struktur“ a „Studium oxidových vrstev výkonových unipolárních součástek“. V rámci řešení těchto dlouhodobých úkolů se skupina zaměřovala zejména na vývoj a realizaci měřicích metod pro mezioperační kontrolu výroby velkoplošných výkonových polovodičových součástek, a to jak v oblasti mikrofyzikálních parametrů křemíku, tak zejména jejich vlivu na technologické parametry součástek.

V oblasti studia mikrofyzikálních parametrů křemíku se skupina zaměřila zejména na vývoj měřicích metod stanovení pohyblivosti, koncentrace a doby života nosičů náboje v závislosti na době a teplotě žhánání. Pro tato měření bylo nutno navrhnout takový tvar vzorků (tablety o průměru cca 5 mm) a jejich rozmístění po ploše, aby z naměřených výsledků bylo možno vytvořit mapu sledovaných parametrů a posoudit tak jejich homogenitu po ploše. Jen málo modifikovaný tvar vzorků byl užit pro posouzení homogenity oxidových vrstev a kvality SiO_2 s ohledem na techniku a technologii použité depozice.

V oblasti studia výkonových velkoplošných křemíkových struktur se skupina zaměřila zpočátku na vývoj měřicích metod pro stanovení měrných kontaktních odporů. Jejím výsledkem byly Ing. Krejčíříkem navržené konfigurace měřicích vzorků a realizovaná metoda měření velikosti měrných kontaktních odporů. Využitím této metody se podařilo optimalizovat teplota žhánání kontaktů s minimálním měrným kontaktním odporem. Metoda byla s úspěchem ověřena i na vzorcích GaAs. Modifikované metody – náročné bylo navržení a realizace měřicí aparatury (měření se provádělo na tyristorové struktuře s několika stovkami kontaktů) – bylo užito pro stanovení homogenity integrovaných velkoplošných tyristorových struktur.

Později se skupina ve spolupráci s ČKD Polovodiče zabývala také homogenitou elektrických parametrů vypínacích tyristorů GTO v napěťové třídě 2.5kV (měření doby života metodou OCVD, zesilovacích činitelů tranzistorového analogu, rekombinačního záření, napěťového úbytku v sepnutém stavu, vypínacích parametrů, apod.). Byla realizována celá řada unikátních měřicích systémů, jejichž využití pro charakterizaci GTO tyristoru bylo publikováno ve světě. Působení J. Vobeckého na univerzitě v Uppsale ve Švédsku přineslo popis destruktivních mechanismů GTO při vypínání induktivní zátěže s využitím optických metod (Free Carrier Absorption, Recombination Radiation).

Skupina také intenzivně podporovala zavádění moderních počítačových prostředků v době, kdy to ještě vůbec nebylo samozřejmostí. Velmi záhy byly sestaveny měřicí systémy na bázi sběrnice HP-IB se stolními mikropočítači firmy Hewlett-Packard. Tyto systémy byly zpočátku také využívány pro kreslení jednoduchých masek integrovaných obvodů. Jako jedna ze tří na FEL uvedla do chodu na začátku osmdesátých let na

údržbu velmi náročný Interaktivní grafický systém IGS4500, jehož jádrem byl minipočítač ADT4500, který po několik let udržovala v chodu. Tento systém sice umožnil kreslení masek integrovaných obvodů, což byl jeho původní úkol, jejich efektivní návrh byl však nad možnosti jeho hardwaru. I tak ale řada studentů z celé FEL získala přístup k potřebné výpočetní technice, aby realizovala své projekty a diplomové práce. Brzy s příchodem osobních počítačů PC byla tato platforma opuštěna jako neperspektivní a nahrazena právě osobními počítači.

Mikroelektronika

Vznik výzkumné skupiny "Mikroelektronika" je spojen se jménem doc. L. Pelikána, CSc., který byl současně pověřen vytvořením a vedením pracoviště iontové implantace. Do činnosti skupiny se zapojili jak pracovníci bývalé katedry základů elektroniky (doc. Ing. Z. Burian, CSc., doc. Ing. M. Šemberová, CSc., doc. Ing. V. Třeštíková, CSc.), tak noví odborníci přicházející na katedru z výzkumných ústavů (RNDr. V. Rybka, CSc., Ing. M. Čada, CSc.) a průmyslové praxe (RNDr. J. May, CSc.). Skupina byla doplňována čerstvými absolventy – doktorandy (prof. Ing. M. Husák, CSc., Ing. J. Veselý, CSc., Ing. R. Zdeněk, Ing. V. Matouš, doc. Ing. P. Hazdra, CSc., doc. Ing. J. Voves, CSc.) i členy jiných skupin (doc. Ing. F. Vaníček, CSc.). Po doc. Ing. L. Pelikánovi, CSc. se ve vedení skupiny vystřídal RNDr. V. Rybka, CSc., doc. Ing. F. Vaníček, CSc. a RNDr. J. May, CSc. Zaměření skupiny bylo především dáno státními výzkumnými úkoly řešenými ve spolupráci s Teslou VÚST (koordinátor doc. Ing. I. Adamčík, CSc.): "Unipolární obvody pro mikropočítačový systém I-8080 a sdělovací obvody " 1981-82 řešitel doc. Pelikán, "Systémy jednočipových mikropočítačů" 1983-85 řešitel doc. Burian, "Nové technologie mikroelektroniky" 1986-88 řešitel doc. Burian a "Rozvoj technologií pro mikroelektronické obvody vyšší generace" 1989-90 řešitel doc. Burian; jejichž cílem byl především vývoj nových CMOS technologií.

Skupina řešila široké spektrum problémů. Byly vyvíjeny části simulačních prostředků pro submikronovou CMOS technologii (transport nositelů náboje s využitím metody Monte Carlo – doc. Ing. J. Voves, CSc.), probíhal návrh a testování submikronových LDD MOS tranzistorů (Ing. J. Veselý, CSc., doc. Ing. J. Voves, CSc.), návrh a analýza mikrovlnných obvodů na bázi GaAs (prof. Ing. M. Husák, CSc.), návrh PIN detektorů (M. Čada), vývoj a realizace experimentálních metod pro studium rozhraní Si-SiO₂ a jeho následná charakterizace (Ing. M. Kejhar, CSc., doc. Ing. Z. Burian, CSc., doc. Ing. V. Třeštíková, CSc., doc. Ing. M. Šemberová, CSc., doc. Ing. F. Vaníček, CSc.), vývoj metod rychlého teplotního žhání pro aktivaci implantovaných vrstev v GaAs a InP s využitím výbojek a halogenových lamp (Ing. V. Matouš) a studium implantačního poškození a kontaminace křemíku metodami DLTS (doc. Ing. P. Hazdra, CSc.). Ve spolupráci se Sdružením iontové implantace byly řešeny problémy spojené s aktivací implantovaných amfoterních příměsí v GaAs, využití iontové implantace pro studium kontaminace technologického procesu, měření implantačních profilů, apod. Díky skupině pracovníkům skupiny byl do výuky oboru mikroelektronika zaveden návrh integrovaných obvodů podporovaný počítači a CAE prostředky.

Optoelektronika

Původní název pracovní skupiny byl "Základy elektroniky" a její kmenoví pracovníci (prof. Ing. L. Hudec, DrSc., doc. Ing. F. Vaníček, CSc. a doc. Ing. V. Myslík, CSc.) přešli na katedru mikroelektroniky z katedry Základů elektroniky. Skupina se postupně rozrostla o doc. Ing. P. Macháče, CSc., Ing. J. Náhlíka, CSc. a Ing. J. Veselého.

Odborné zaměření se týkalo především studia vlastností nových elektronických součástek a jejich životnosti (existence pastí v zakázaném pásu polovodičů, měření hlubokých úrovní, měření a sledování elektrických parametrů) a výzkumu a vývoje unikátních elektrometrických přístrojů s velkým vstupním odporem pro měření extrémně malých proudů a nábojů. V rámci katedry mikroelektroniky došlo k nové orientaci skupiny na vývoj výkonových součástek ve spolupráci s ČKD Polovodiče. Skupina se zaměřila na problematiku fototryistorů (optotryistorů) a modelování výkonových struktur (doc. Ing. Dobeš, CSc., Ing. Bednář). Ing. Nguyen Van Ngo z Vietnamu a Ing. Cardozo z Mexika spolupracovali na technologických a diagnostických problémech s Teslou VÚST. V oblasti optoelektroniky řeší skupina státní vědecký úkol zaměřený na studium optoelektronických struktur a jejich životnosti (dlouhodobá stabilita svítek) ve spolupráci s FJFI, TESLA Blatná a TESLA Vrchlabí. V roce 1984 převážná část skupiny "Optoelektronika" přechází na VŠCHT v Praze, kde pod vedením prof. Hudce zakládá katedru technologie materiálů pro elektroniku.

Sdružené pracoviště iontové implantace

Vědecko-výrobní sdružení iontové implantace umístěné na katedře mikroelektroniky zahrnovalo sdružené investice, pracovní síly a laboratorní plochy jednotlivých účastníků – ČKD Polovodiče, Tesla VÚST a FEL ČVUT. Cílem sdružení bylo novou formou organizace práce zajistit rychlejší a efektivnější rozvoj a zavádění nových technologických postupů do praxe. Zvolené zaměření na technologii iontové implantace bylo velmi aktuální vzhledem k tomu, že se tato technika teprve začínala uplatňovat při výrobě integrovaných obvodů vysoké integrace. Implantace proto byla nosným a perspektivním trendem v odborném zaměření katedry.

Pracoviště, jehož vedením byl pověřen doc. Ing. L. Pelikán, CSc., bylo v roce 1981 vybaveno výzkumným 200 keV implantátorem MPB-200 firmy Balzers z Lichtenštejnska. Výzkum se v té době především zaměřil na studium implantovaných profilů v křemíku. Po převzetí pracoviště RNDr. V. Rybkou, CSc. z Tesly VÚST se problematika dále rozšířila na vývoj duálních implantací v GaAs, využití rychlého poimplantačního žhání a studium implantačního poškození. V roce 1985 je díky spojení devizových prostředků ministerstva elektrotechnického průmyslu a ministerstva těžkého strojírenství pracoviště vybaveno dalším, tentokrát výkonným produkčním 200 keV implantátorem Balzers SCI-18 SCANIBAL a jeho vedení přebírá RNDr. J. May, CSc., dlouholetý pracovník vývoje v ČKD Polovodiče. Pracoviště se začíná více orientovat na potřeby průmyslové praxe. Jsou řešeny úkoly spojené se zavedením technologie iontové implantace v rámci státních plánů technického rozvoje ČKD Polovodiče a Tesla VÚST. Iontová implantace je zavedena do výroby výkonových polovodičových součástek (RCT tyristorů) a CMOS technologie s hliníkovým i polykrystalickým křemíkovým hradlem. Pracoviště se podílí na řešení státních úkolů základního výzkumu (Fyzikální jevy iontové implantace do tetraedrických polovodičů – FzÚ ČSAV) a zajišťuje implantaci do křemíkových desek pro potřeby dalších podniků tehdejšího resortu Federálního ministerstva elektrotechnického průmyslu (Tesla Piešťany, Tesla Rožnov, Tesla Vakuová technika). Spektrum v té době řešených problémů bylo široké: vývoj implantace hliníku a galia pro aplikace ve výkonové polovodičové technice (výkonové tranzistory a GTO tyristory – ČKD Polovodiče), využití iontové implantace pro studium kontaminace technologického procesu (TESLA Rožnov), vývoj implantace bóru, fosforu a lithia pro křemíkové detektory (FJFI ČVUT, Monokrystaly Turnov), vytváření ultramělkých přechodů iontovou implantací (TESLA Piešťany), implantace pro optoelektronické aplikace (TESLA Vakuová technika), vývoj implantací do semiizolačního GaAs a InP (TESLA VÚST). Pracoviště navazuje spolupráci s významnými pracovišti v zahraničí (University of Surrey (GB), University of Lisbon (P), University of Bonn (D), LNETI Sacavém (P), MFKI Budapest (H)) a řeší s nimi aktuální problémy iontové implantace (např. využití předamorfizace pro tvorbu ultramělkých přechodů).

Pracovníci sdružení (RNDr. J. May, CSc., Ing. P. Seidl, Ing. V. Hašlar, Ing. M. Bartoš, Ing. I. Truksa, RNDr. J. Louda, RNDr. J. Křen, M. Horník, L. Horký, M. Pišna, T. Vrba a další) se aktivně podíleli i na výuce oboru Mikroelektronika. V rámci pracoviště byla řešena řada diplomových i disertačních prací. V závěru osmdesátých let se pak pracovišti podařilo realizovat vlastní záměr Projektu mikroelektroniky - na základě technologické i fyzikální simulace si mohli studenti sami navrhnout polovodičové struktury (implantované diody), které pak byly následně vyrobeny a charakterizovány v jednotlivých fázích výrobního procesu.

Pracoviště iontové implantace významně postihly změny po roce 1989. Ekonomické a existenční problémy členů sdružení, ztráta podpory průmyslu i vedení fakulty vedly k postupnému odchodu jeho pracovníků, prodeji implantátoru SCI-18 Tesle Sezam a jeho následnému převozu do Rožnova. Činnost pracoviště fakticky skončila v roce 1997 prodejem implantátoru MPB-200 na náhradní díly a následnou přeměnou výzkumných prostor pracoviště na studovny.

Výzkumné laboratoře katedry

Zpočátku byla katedra vybavena pouze třemi laboratořemi umístěnými v druhém patře bloku A3, které byly v užívání jednotlivých výzkumných skupin. Jednalo se o místnosti 215 (Výkonové polovodičové struktury – Ing. A. Krejčířík, CSc.), 227 Elektronické obvody (Ing. J. Veselý, Csc., doc. Ing. P. Hazdra, CSc.) a 230 Optoelektronika (Ing. Matouš). Tyto laboratoře byly vybaveny především přístroji ze zemí RVHP a nijak nevybočovaly z tehdejšího standardu fakulty. K obratu v technickém vybavení katedry došlo počátkem osmdesátých let, kdy byly v suterénu bloku C2 společně s pracovištěm Iontové implantace vybudovány nové výzkumné laboratoře katedry. Laboratoře byly především určeny pro řešení úkolů spojených s výzkumem iontové implantace a diagnostikou výkonových polovodičových součástek. Jádro tvořily laboratoře

Diagnostiky doplněné o Výpočetní středisko katedry mikroelektroniky. Pro laboratoř Diagnostiky byla v průběhu let vyvinuta řada moderních, počítači řízených aparatur sloužících pro komplexní elektrickou charakterizaci polovodičových materiálů a struktur, implantovaných vrstev i výkonových součástek. Bylo možné charakterizovat objemové vlastnosti polovodičových materiálů (odpor, koncentrační profily – C-V měření včetně řízené anodické oxidace, odpor šíření, pohyblivost, dobu života), měřit V-A charakteristiky polovodičových struktur a součástek včetně rozložení potenciálu uvnitř polovodičových struktur, určovat homogenitu a koncentrační profily implantovaných vrstev, měřit hustoty povrchových stavů, povrchovou rekombinaci a pohyblivý náboj v MIS strukturách (měření kvazistatických a vysokofrekvenčních C-V charakteristik, vodivostní metoda, Zerbstova metoda, nábojové čerpání, BT testy, metody TVS a TSIC), studovat hluboké úrovně v polovodičích metodami DLTS a určovat statické a dynamické parametry výkonových struktur. Byly také realizovány aparatury pro měření rekombinačního záření z křemíkových výkonových struktur (diody a tyristory) s využitím fotonásobičů, vidikonů a CCD kamer. Koncem osmdesátých let byla laboratoř vybavena mikrometrickým krokovým automatem, který umožňoval charakterizaci čipů a vývojových struktur realizovaných na 3" deskách. Ve vedení laboratoře se postupně vystřídal Ing. J. Náhlík, CSc., Ing. V. Sloup, CSc., Ing. M. Hátle, CSc. a Ing. M. Kejhar.

Výpočetní středisko katedry vybavené stolními počítači Hewlett-Packard (HP 25, 35, 45) a interaktivním grafickým systémem IGS4500 bylo využíváno pro návrh a analýzu polovodičových struktur a součástek, analýzu experimentálních dat a simulaci chování polovodičových struktur. Vedením střediska byli postupně pověřeni doc. Ing. J. Kokeš, CSc. a Ing. L. Jirásek, CSc., správou systému ADT prof. Ing. J. Vobecký, DrSc. a Ing. J. Veselý, CSc., a později pak Ing. P. Palas a Ing. Zdeněk. Ve druhé polovině osmdesátých let byl systém IGS4500 postupně nahrazen pracovní stanicí HP 310 s operačním systémem UNIX a prvními moderními osobními počítači na bázi procesorů Intel 286 a 386, které bylo tehdy možné jen s velkými obtížemi dovézt to socialistického Československa (Novotec a výrobky JZD Slušovice). Výpočetní středisko se tak transformovalo do moderní počítačové učebny vybavené v tehdejší době neuvěřitelným počtem deseti PC s procesory Intel. V průběhu studentské stávky v listopadu 1989 byly technické prostředky střediska intenzivně využívány pro tisk letáků a komunikaci stávkového výboru se zahraničím.

Fotografie laboratoří a pracovišť katedry a Realizačního projektu 80. a počátku 90. let jsou uvedeny v příloze I.

5.2 Doba po roce 1989

Po roce 1989 prochází vědecko-výzkumná činnost na katedře poměrně složitým vývojem, ve kterém se odrazí pozitiva i negativa nově nastupující epochy. Rozpad československého elektrotechnického průmyslu zásadně postihl průmyslové partnery katedry, ČKD Polovodiče a Tesla VÚST. Nevyjasněnost státní podpory výzkumu na vysokých školách současně vedla ke snížení finanční dotace. Výsledkem je jak postupný odchod řady kvalitních vědeckých pracovníků, tak pokles zájmu o vědecko-výzkumnou činnost. Náhlý nezájem průmyslu i školy o iontovou implantaci způsobil postupný zánik významného československého výzkumného pracoviště.

Na druhé straně získaná svoboda aktivuje zájem o nová vědecká témata, umožňuje většině pracovníků katedry poznat práci na západních univerzitách. Již v roce 1990 je změněna struktura organizace vědecké činnosti a po vzoru západních univerzit začíná katedra jako jedna z prvních na fakultě vydávat svůj Annual Report. Díky aktivitám doc. Ing. I. Adamčíka, CSc. se katedra začíná zapojovat do mezinárodních programů (TEMPUS, EUROCHIP, STAR, NEXUS, COPERNICUS, aj.), které umožňují získat pracovníkům i studentům katedry zkušenosti na univerzitách a výzkumných ústavech v západní Evropě. Dobíhající státní výzkumné úkoly začínají postupně nahrazovat projekty získané pracovníky katedry (doc. Ing. I. Adamčík, CSc., doc. Ing. P. Hazdra, CSc., Ing. M. Kejhar, doc. Ing. J. Schröfel, DrSc., prof. Ing. J. Vobecký, DrSc.) již v prvních letech činnosti grantových agentur (IG ČVUT, GAČR, MŠMT, GAAV). Jsou navázány kontakty se zahraničními firmami (Motorola, ABB) a ústavy (IMEC), které se stávají odbytištěm odborných výsledků, a postupně se tak nahrazuje výpadek způsobený ztrátou kontaktů s domácím průmyslem. Celkově však vědecko-výzkumná činnost na katedře zůstává značně podfinancována.

Obrat nastává až koncem devadesátých let, kdy byly získány tuzemské granty většího rozsahu (Centrum mikrosystémů – prof. Ing. M. Husák, CSc.) i zahraniční (4., 5. a 6. RP EU – prof. Ing. M. Husák, CSc., prof. Ing. J. Vobecký, DrSc., doc. Ing. P. Hazdra, CSc.) a bylo možné podílet se na řešení výzkumných záměrů MŠMT. V rámci ČVUT tak katedra od roku 1999 participuje na řešení výzkumných záměrů: MSM 210000012

Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství II, MSM 212300013 Rozhodování a řízení pro průmyslovou výrobu, MSM 212300014 Výzkum v oblasti informačních technologií a komunikací, MSM 210000015 Výzkum nových metod pro měření fyzikálních veličin a jejich aplikace v přístrojové technice, MSM 212300016 Tvorba a monitorování životního prostředí, MSM 212300017 Výzkum efektivnosti a kvality spotřeby energie a MSM 210000022 Laserové systémy a jejich aplikace. Získané finanční prostředky zásadním způsobem přispěly ke stabilizaci vědecko- výzkumného kádra katedry a rozvoji jejího technického vybavení.

Nová doba umožňuje rozšiřování vědeckých kontaktů a podstatně lepší diseminaci výsledků vědecké činnosti. Zatímco před rokem 1989 byl výjezd na zahraniční konferenci či stáž životní událostí, během devadesátých let, kdy jejich počet exponenciálně narůstá, se stává běžnou záležitostí. Zvyšuje se kvalita výsledků výzkumné práce, o čemž svědčí značný nárůst publikací v renomovaných vědeckých časopisech (IEEE Transactions on Electron Devices, Physical Review B, Electron Device Letters, IEEE Journal of Solid State Circuits, Journal of Micromechanics and Microengineering, Sensors and Actuators, Microelectronic Journal, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, Optical Materials, Applied Surface Science, Solid State Electronics, Fiber and Integrated Optics, apod.) a počtu jejich citačních ohlasů.

Organizace vědecko výzkumné činnosti na katedře prošla v devadesátých letech bouřlivým vývojem. V roce 1990 byl koordinací vědecko výzkumných aktivit na katedře pověřen prof. Ing. J. Vobecký, DrSc. Došlo k rozdělení výzkumu do více skupin tak, aby bylo možné sledovat nové perspektivní trendy v elektronice. Vznikla tak skupina Iontové implantace, Výkonové elektroniky, Kvantových součástek, Simulace součástek a Optická laboratoř. V roce 1991 byl počet výzkumných skupin ještě rozšířen o skupinu Návrhu integrovaných obvodů, vedenou nejprve Ing. Kirschnerem a následně především Ing. Kejharem, a Optoelektroniky, kterou nově zakládá doc. Ing. J. Schröfel, DrSc. V roce 1992 dochází k další reorganizaci vědecko výzkumných skupin. Důvodem byla značná roztržitost výzkumu i odchod některých pracovníků z katedry. Skupiny Iontové implantace, Výkonové elektroniky, Kvantových součástek a Simulace součástek byly sloučeny ve skupinu Polovodičové elektroniky, jejímž řízením byl pověřen doc. Ing. P. Hazdra, CSc. Struktura výzkumu sestávající ze tří skupin zůstala zachována až do roku 1996, kdy pod vedením prof. Ing. M. Husáka, CSc. vzniká skupina Mikrosystémů, která navazuje na jeho výzkumnou činnost prováděnou od počátku 90. let v oblasti senzorů a jejich aplikací. V roce 1997 se skupinou Mikrosystémy slučuje skupina Návrhu integrovaných obvodů. V následujících odstavcích jsou uvedeny stručné profily dnes již zaniklých vědecko výzkumných skupin.

Iontová implantace

Skupina byla vedena RNDr. J. Mayem, CSc., jejími členy byli doc. Ing. P. Hazdra, CSc., Ing. Kejhar, Ing. Seidl, Ing. Rozehnal, Ing. Bartoš a RNDr. Hašlar. Tématicky skupina navázala na činnost skupiny Mikroelektronika a zaměřením Společného pracoviště iontové implantace. Ve spolupráci s ČKD Polovodiče byly řešena aplikace iontové implantace iontů hliníku a galia ve výkonové polovodičové technice (výkonové tranzistory a GTO tyristory), vytváření ultramělkých přechodů iontovou implantací pro VLSI aplikace a solární články (spolupráce s STU Bratislava), iontová implantace a aktivace dopantů v GaAs a InP (spolupráce s University of Surrey, Teslou VÚST a Elektrotechnickým ústavem SAV), řešena byla problematika implantačních pohybů v křemíku, využití iontové implantace pro modifikaci povrchových vrstev polymerů (VŠCHT) a sledování hlubokých úrovní v GaAs tranzistorech MESFET (spolupráce s Teslou VÚST) a vývoj experimentálních metod pro diagnostiku implantovaných vrstev (homogenita, 2D profily).

Výkonová elektronika

Ve vedení skupiny se vystřídal Ing. M. Hátle, CSc. a prof. Ing. J. Vobecký, DrSc., dalšími členy byli prof. Ing. O. Valčík, CSc., Ing. V. Záhlava, CSc. a Ing. P. Maule. Pracovníci skupiny se zaměřili na charakterizace mikrofyzikálních elektrických parametrů polovodičových materiálů, testování výkonových diod a GTO tyristorů elektrickými a optickými metodami, studium výkonových polem řízených struktur a simulace výkonových polovodičových součástek (GTO tyristorů). Skupina dosáhla řadu významných výsledků, které byly publikovány ve špičkových vědeckých časopisech (IEEE Transactions on Electron Devices). Později se zaměřením skupiny posunulo směrem k problematice lokálního řízení doby života nadbytečných nositelů náboje (ozařování protony a heliem) a jejich počítačové simulaci s využitím nástrojů TCAD. V posledních letech pak byly vypracovány nové metody modifikace výkonových struktur metodou Radiation Enhanced Diffusion za účelem zvýšení jejich odolnosti při vypínání induktivní zátěže.

Návrh integrovaných obvodů

Skupina byla založena doc. Ing. I. Adamčíkem, CSc. s cílem podpořit výuku mikroelektroniky a návrhu integrovaných obvodů především vytvořením vlastní knihovny analogových CMOS buněk. Ing. Kirschnera ve vedení skupiny záhy vystřídal Ing. Kejhar a skupina se postupně rozšířila o řadu doktorandů (Ing. C. Navrátil, Ing. J. Nedvěd, Ing. K. Žáček, Ing. L. Nikolič, Ing. V. Líbal, Ing. P. Pokorný, Ing. M. Kašpar, Ing. B. Palán, Ing. P. Tesař, Ing. R. Vít, Ing. P. Simandl, Ing. P. Holoubek, Ing. M. Rosický, Ing. I. Makovický, Ing. M. Červenc). Řešena byla problematika automatizace návrhu pasivních struktur pro analogové obvody, tvorba křemíkového kompilátoru, návrh integrovaných senzorů pro biomedicínu, návrh analogových integrovaných obvodů pro umělé neuronové sítě. Ve skupině byla realizována řada integrovaných obvodů v rámci programu Europractice a Eurochip. Po odchodu Ing. Kejhara do společnosti Motorola (později ON Semiconductor), se v roce 1997 skupina sloučila se skupinou Mikrosystémů.

Kvantové součástky

Vedením byl pověřen doc. Ing. K. Vavřina, CSc., členové byli doc. Ing. I. Adamčík, CSc., prof. Ing. Kodeš, DrSc. a doc. Ing. Z. Burian, CSc. Skupina se zaměřila na modelování balistického transportu, nestacionárního transportu a kvantových jevů v heterostrukturách, návrh a diagnostika jednoduchých kvantových struktur.

Simulace součástek

Skupina (doc. RNDr. J. Voves, CSc. – vedoucí, Ing. M. Derian) byla založena v roce 1990 a měla podporovat vědecko výzkumné aktivity všech odborných skupin katedry. Cílem bylo zavedení techniky Monte Carlo do stávajících technologických a device simulátorů. Výzkum se soustředil na 2D simulaci transportu v submikronových MOSFETech a 2D simulaci iontové implantace.

Optická laboratoř

V roce 1989 bylo rozhodnuto podporovat skupinu iontové implantace a diagnostiky výkonových součástek metodami optické spektroskopie (fotoluminescence), které měly být využity i pro plánované studium kvantově vázaných struktur. Vytvořením laboratoře byl pověřen Ing. V. Matouš. Po jeho odchodu z katedry projekt zanikl a optickou laboratoř převzala nově vytvořená skupina Optoelektroniky. Pracoviště optických spektroskopii byla realizována až o několik let později v rámci skupiny Polovodičová elektronika.

Změny ve vědecko výzkumné orientaci katedry probíhající po roce 1989 se odrazily i v laboratorním vybavení katedry. Jednou z hlavních vědecko výzkumných priorit první poloviny devadesátých let je rozvoj návrhu integrovaných obvodů (ECAD) a simulací činnosti polovodičových struktur (TCAD). Díky aktivitám prof. Ing. J. Vobeckého, DrSc. a doc. Ing. I. Adamčíka, CSc. vzniká laboratoř pro návrh elektronických systémů (ECAD) vybavená deseti výkonnými pracovními stanicemi SUN (vedoucí Ing. Kejhar a následně Ing. J. Jakovenko, PhD). Navázaná mezinárodní spolupráce a získaná grantová podpora ji umožňují vybavit špičkovým návrhovým systémem CADENCE a TCAD simulátory firmy SILVACO. Nově vzniklá skupina Optoelektroniky vedená doc. Schröfelem přejímá v roce 1992 doposud nevyužitou optickou laboratoř budovanou v místech bývalého výpočetního střediska katedry. Zde pak buduje řadu aparatur pro charakterizaci planárních vlnovodných struktur. Laboratoř diagnostiky se dělí na dvě části – Diagnostiku integrovaných obvodů (Ing. Kejhar) a Diagnostiku polovodičových struktur (doc. Ing. P. Hazdra, CSc.). V roce 1997 dochází k likvidaci pracoviště iontové implantace. Katedra tak kromě iontového implantátoru přichází i o chemickou laboratoř. V následujícím roce vzniká na místě laboratoře Diagnostiky a optické laboratoře Centrum mikrosystémů (prof. Ing. M. Husák, CSc.). Optická laboratoř se stěhuje do větších prostor nově získaných v prostorách v halových laboratořích. V bývalé místnosti techniků v suterénu bloku B2 pak vzniká Laboratoř kvantové elektroniky a spektroskopie pevných látek, kde jsou umístěny a dále rozvíjeny elektrické a optické spektroskopické metody (doc. Ing. P. Hazdra, CSc.). Změny se nevyhnuly ani laboratořím umístěným ve druhém patře bloku C3. Konstrukční laboratoř Elektronických obvodů se mění na Laboratoř mikroprocesorové techniky (vedoucí Ing. Z. Rozehnal, CSc., Ing. T. Vítek) a v bývalé laboratoři 215 skupiny Diagnostiky materiálů a struktur vzniká Laboratoř diagnostiky výkonových součástek a mikroprocesorů (Ing. V. Záhlava, CSc.). Zde je pod vedením prof. Vobeckého realizována řada unikátních metod pro charakterizaci výkonových polovodičových součástek.

5.3 Současnost

Současný rozsah vědecko výzkumné činnosti katedry je srovnatelný s pedagogickými aktivitami v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech. Katedra se podílí na řešení čtyř výzkumných záměrů (MSM6840770012 Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství II, MSM6840770014 Výzkum perspektivních informačních a komunikačních technologií, MSM6840770015 Výzkum metod a systémů pro měření fyzikálních veličin a zpracování naměřených dat, MSM6840770017 Rozvoj, spolehlivost a bezpečnost elektroenergetických systémů) a řeší řadu mezinárodních i tuzemských grantových programů : 6. RP EU - The Application of Polymer Electronics Towards Ambient Intelligence, Target - Top Amplifier Research Group In European Team - Development of RF Power Amplifier for Telecommunication, 7. RP EU – Morgan – Materials for Robust Gallium Nitride; GAČR - Moderní metody řešení návrhu a aplikace elektronických obvodů, Výzkum, vývoj a optimalizace měřicích systémů a vyhodnocování nejistot měření při jejich použití v praxi, MINASES - Mikro a nano senzorové struktury a systémy se zabudovanou inteligencí, Inženýrství kvantových teček, Spintronicke aplikace feromagnetických polovodičových nanostruktur, Syntéza nových poruch v křemíku pomoci iontového ozáření pro budoucí aplikace v polovodičové technologii, AVČR - Struktury pro spintroniku a kvantové jevy v nanoelektronice vytvořené elektronovou litografií, Optická 3D-DVD paměťová média na bázi nových fotochromatických polymerů; apod. Výzkumná skupina Polovodičové elektroniky je také součástí Centra základního výzkumu Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zářením, jehož jádrem je vysokoenergetický urychlovač Tandetron. Probíhá aktivní výzkumná a vývojová spolupráce s průmyslovými partnery (Freescale, ST Microelectronics, ABB, ON Semiconductor, ASICentrum, S3 Group, Polovodiče, apod.), zahraničními i tuzemskými univerzitami a výzkumnými centry (Fyzikální ústav a Ústav jaderné fyziky AVČR, FZ Dresden, Elektrotechnický ústav SAV, TIMA Laboratory Grenoble, Texas Institute of Science, ISEN Toulon, TU Wien, STU Bratislava, VUT Brno, VŠCHT, MFF UK, apod.). Katedra je členem mezinárodních a tuzemských vědeckých sdružení a center. Vědecká a výzkumná činnost je organizovaná ve třech odborných skupinách: Polovodičová elektronika, Mikrosystémy a integrované obvody a Optoelektronika.

Polovodičová elektronika

Skupina vznikla v roce 1992 sloučením skupin Iontové implantace, Výkonové elektroniky, Kvantových součástek a Simulace součástek. Vedením byl pověřen doc. Ing. P. Hazdra, CSc. a jejími aktivními členy se stali prof. Ing. J. Vobecký, DrSc., doc. RNDr. J. Voves, CSc., Ing. V. Záhlava,, CSc., prof. Ing. J. Kodeš, DrSc. a Ing. Z. Rozehnal, CSc. Ve skupině působila a působí řada doktorandů (Ing. F. Spurný, Ing. J. Rubeš, Ing. J. Vít, Ing. P. Sichrovský, Ing. J. Tayari, Ing. H. Čermáková, Ing. A. Mačkal, Ing. R. Jackiv, Ing. D. Kolesnikov, Ing. T. Třebický, Ing. M. Atef, Ing. M. Janoušek, Ing. Z. Šobáň), z nichž Mgr. V. Komarnickij, PhD. se stal řádným členem skupiny.

Vědecko-výzkumná činnost skupiny je orientována do oblasti návrhu, simulace a charakterizace moderních polovodičových struktur, technologií jejich výroby a aplikací elektronických součástek a integrovaných obvodů. Výzkum je zaměřen na návrh, charakterizaci a simulaci kvantově rozměrových struktur vytvořených ve spolupráci s Fyzikálním ústavem AV ČR metodami MBE a MOVPE (lasery, rezonanční tunelovací diody, tranzistory HEMT), na studium a využití krystalových poruch v polovodičích, na simulaci technologického procesu výroby a činnosti integrovaných struktur. Významným oborem činnosti je návrh, simulace a realizace aplikačně specifických výkonových polovodičových součástek opírající se o technologii vysokoenergetického iontového a elektronového ozařování. V této oblasti skupina dosáhla značného mezinárodního ohlasu, což se mj. projevilo kooperací s řadou významných výrobců výkonových polovodičů: ABB Switzerland, Infineon, Freescale, Dynex, Polovodiče a. s. V oblasti aplikací integrovaných obvodů se skupina orientuje na testování jednočipových 8-, 16- a 32-bitových mikrokontrolérů v podmínkách proudové injekce (dlouholetá spolupráce s firmou Motorola – později Freescale), podílí se na vývoji programovacích nástrojů pro programovatelné logické automaty, aplikacemi programovatelných logických obvodů a metodikou návrhu plošných spojů s ohledem na jejich elektromagnetickou kompatibilitu. Jako první v České republice začala skupina využívat simulační nástroje TCAD, následně je zavedla do výuky a v ČR je trvale hlavním pra-covištěm v tomto oboru. Skupina spolupracuje s řadou univerzit (University of Lund, Ruhr Universität Bochum), výzkumných ústavů (CNM Barcelona, FZ Dre-sden/Rossendorf, IPF Dresden, FzÚ a ÚJF AV ČR) a špičkových průmyslovými podniků v zahraničí i tuzemsku (ABB Switzerland, Siemens, Infineon,

Freescala, Motorola, TESLA Sezam, ON Semiconductor, Polovodiče, atd.). Vědecké výsledky skupiny dosáhly značného mezinárodního renomé, řada technických výstupů je patentově chráněna v zahraničí i tuzemsku. V poslední době se skupina zaměřuje na oblast nanoelektroniky (charakterizace kvantových teček) a spintroniky (charakterizace feromagnetických polovodičových vrstev, využití nanolitografie pro zvýraznění spintronických jevů, apod.). Skupina je součástí Centra základního výzkumu "Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zařízením".

Mikrosystémy a integrované obvody

Pracovní skupina mikrosystémy vznikla pod vedením prof. Ing. M. Husáka, CSc. v roce 1996 jako další odborné vývojové stádium v oblasti výzkumu, vývoje a pedagogických aktivit moderních elektronických struktur a obvodů. Vznik této pracovní skupiny bylo logické vyústění rozvoje odborné problematiky senzorů a senzorových systémů, která byla na katedře postupně budována a zařazována do výuky a výzkumu již od roku 1990. K této skupině byla o rok později připojena skupina návrhu integrovaných obvodů. Se vznikem této skupiny se na katedře začaly řešit nové odborné problematiky náležející do oblasti mezipodoborových znalostí, nové mikrosystémové technologie, jako např. MEMS a následně NEMS. V této skupině bylo také budováno od roku 1997 Centrum mikrosystémů, jako projekt podporovaný MŠMT (specializovaná laboratoř na ČVUT pro vývoj a diagnostiku mikrosystémů a mikrosenzorů a integrovaných embedded systémů). Jádro pracovní skupiny tvořili pracovníci katedry a Centra mikrosystémů – prof. Husák, Ing. Kirschner, Ing. Tesař, ing. Vít, Ing. Čopák, doc. Foit, doc. Vaníček, Ing. Krejčířík, Ing. Jirásek, částečně i doc. Burian a dále doktorandi – Ing. Palán, Ing. Huja, Ing. Bílková, Ing. Gronát, Ing. Halaška, Ing. Jelínek, Ing. Seidenglanz, Ing. Starý, Ing. Švorc, Ing. Sysr, Ing. Tejkl, Ing. Teofil, Ing. Váňa, Ing. Vízner, Ing. Jakovenko. Později se připojili další doktorandi – Ing. Suchánek, Ing. Vrchota, Ing. Šimůnek, a i další.

V současnosti působí v této pracovní skupině prof. Husák, Ing. J. Jakovenko, Ph.D, doc. Ing. Z. Burian, CSc., doc. Ing. J. Foit, CSc., Ing. L. Jirásek, CSc., Ing. P. Kulha, Ing. J. Novák, Ph. D., Ing. V. Janíček, Ing. A. Bouřa, Ing. T. Teplý, Ing. T. Vítek a dále doktorandi Ing. J. Kroutil, Ing. A. Laposa a Ing. K. Frýd, Ing. Taragel, Ing. Baloun, Ing. Scheirich, Ing. Kubař.

Vědecko-výzkumná činnost se orientuje do několika odborných oblastí. S podporou světových standardů software i hardware jsou zde profesionálně navrhovány analogové a digitální integrované obvody, mikrosenzory, mikroaktuátory a mikrosystémy s aplikacemi MEMS a NEMS (Si, GaAs, AlGaIn) pozornost je věnována především modelování mechanických a tepelných vlastností, systémy pro bezdrátový přenos senzorových a aktuátorových dat a napájecí energie, inteligentní senzorové systémy pro řízení, monitorování a ochranu životního prostředí, elektronické bezpečnostní systémy, senzorové a aktuátorové vybavení inteligentních budov a další. Pozornost je dále věnována výzkumu polymerových elektronických obvodů a senzorů, problematice EMC a rušení v integrovaných obvodech a mikrosystémech, vývoji aplikací senzorů pro měření kontaminace životního prostředí, výzkumu a vývoji autonomních mikronapájecích zdrojů, výzkumu speciálních mikrosystémů pro biomedicínu apod.

V oblasti mikrosystémů se zaměřuje zejména na vývoj senzorů mechanického namáhání, tlaku, senzorů plynu, mikrovláknového záření nebo některých aktuátorů, jako např. integrované matice křemíkových mikrozrcátek, MEMS komponenty Lab-on-Chip, jako např. mikropumpy, mikroventily, mikrofluidické kanálky. V této oblasti je též vývoj soustřeďuje na vývoj speciálních mikrosystémových součástí biomedicínských zařízení, např. vývoj integrovaných mikroelektrod s bezdrátovým přenosem senzorových signálů, vývojem mikrosenzorů a mikrosystémů pro biomedicínské účely (ISFET, struktury pro měření biopotenciálů, teplotní senzory oddolné EMC apod.). Jsou zde řešeny problémy spojené s napájením mikrosystémů (integrované mikrozdroje), struktury inteligentních senzorů a mikrosystémů, návrh a modelování MEMS struktur. Byly zde navrženy a realizovány elektronické průtokoměry, integrované struktury pro měření rychlosti a směru proudění větru, bezkontaktní integrované mikrosystémy pro měření tlaku nebo integrované mikrosenzory pro měření mikrovláknového záření.

Pracovní skupina aktivně spolupracuje s významnými českými a zahraničními institucemi a průmyslovými partnery při řešení vědecko-výzkumných úkolů, jako např.: Problematika návrhu analogových a digitálních integrovaných obvodů (ST Microelectronics, Praha, ASICentrum a.s. Praha, S3 Group, Praha, CertiCon a.s. Praha), MEMS senzorové struktury (TIMA Laboratory, Grenoble, Francie, Texas Institute of Science, USA, VZLÚ Praha-Letňany), 32 bitové mikrokontroléry (Ecole Centrale, Marseille, ISEN Toulon, firma Renesas), MEMS struktury pro speciální senzory (EÚ SAV, Bratislava, FZÚ AV ČR Praha, MU Brno), fyzikální vlastnosti senzorů (Robert Bosch) a další. Vědecko-výzkumná činnost skupiny je podporována zapojením do

tuzemských a do celé řady významných evropských vědecko-výzkumných projektů, kdy byly vytvořeny odborné vazby na řadu předních vědeckých i akademických pracovišť v Evropě.

Optoelektronika

Znovuvytvoření skupiny Optoelektroniky na katedře v roce 1992 je spojeno s příchodem významného odborníka na integrovanou optiku doc. Ing. J. Schröfela, DrSc. z Tesly VÚST. doc. Ing. J. Schrofela, DrSc. ve skupině doplňuje doc. Ing. Z. Burian, CSc. a oba záhy získávají řadu doktorandů (Ing. T. Honc, Ing. P. Novák, Ing. I. Šmelhaus, Ing. J. Kosíková, Ing. T. Hamr, Ing. J. Burčík, Ing. M. Slunečko, Ing. L. Polívka, Ing. Z. Brychta, Ing. P. Čapek, PhD., Ing. V. Prajzler, Ing. K. Bušek, Ing. A. Arciniega), kteří se aktivně zapojují do vědecko-výzkumné činnosti. Skupina se zaměřuje na studium a rozvíjení technologií výroby pasivních a aktivních vlnovodných struktur v úzké spolupráci s VŠCHT a ÚRE AV ČR. Jednalo se např. o přípravu optických vlnovodů na LiNbO_3 protonovou výměnnou a difúzí, technologickými postupy přípravy aktivních vlnovodů na speciálních sklech, dotací vlnovodů erbiem iontovou výměnou Er za Na a technologií přípravy optických vlnovodů realizovaných tenkými vrstvičkami C, CN a GaN včetně studia dotace Er pro vytvoření opticky aktivního vlnovodu. Po úmrtí doc. Ing. J. Schrofela, DrSc. vede skupinu, která se rozšířila o Ing. V. Prajzlera, Ph. D., jeho spolupracovník z Tesly VÚST Ing. V. Jeřábek, CSc.

Hlavním předmětem zájmu výzkumné skupiny optoelektroniky je výzkum nových vlnovodných struktur a součástek vhodných pro řešení integrovaných optických a optoelektronických obvodů. V průběhu posledního období byly řešeny zejména tyto problematiky: příprava a ověření vlastností nových typů planárních pasivních i aktivních vlnovodů, jejich technologickým základem je aplikace různých difúzních technik ve speciálních sklech, některých optických krystalech a v poslední době také polymerech. Příprava a výzkum vlastností nových typů planárních elektrooptických struktur pro distribuci a ovládání optického záření. Možnosti využití vybraných typů aktivních vlnovodů pro řešení planárních vlnovodných laserů a zesilovačů. Možnosti řešení některých optických a optoelektronických integrovaných struktur pro telekomunikační, měřicí a senzorové aplikace. Výzkumná skupina optoelektroniky disponuje dvěma specializovanými laboratořemi: laboratoří pro měření optických vlnovodných struktur, laboratoří pro výzkum optoelektronických součástek.

Na katedře dnes nalezneme celkem šest výzkumných laboratoří, které jsou ve správě jednotlivých odborných skupin: Centrum mikrosystémů – CEMIS (Mikrosystémy a integrované obvody), Laboratoř mikroprocesorové techniky a bezdrátových senzorových technologií (Mikrosystémy a integrované obvody), Laboratoř kvantové elektroniky a spektroskopie pevných látek (Polovodičová elektronika), Laboratoř diagnostiky výkonových součástek a mikroprocesorů (Polovodičová elektronika) a Laboratoř planárních a hybridních optoelektronických integrovaných struktur (Optoelektronika). Laboratoř návrhu integrovaných obvodů, senzorů a mikrosystémů je společně využívána skupinou Mikrosystémů a integrovaných obvodů (návrh integrovaných obvodů a mikrosystémů) a Polovodičové elektroniky (simulace činnosti polovodičových struktur).

Laboratoř návrhu integrovaných obvodů, senzorů a mikrosystémů

Tato laboratoř, která slouží pro vědecko-výzkumné i výukové účely, je vybavena 22 výkonnými PC pracovními stanicemi Intel architektury, výkonným SUN serverem a 7 pracovními stanicemi SUN. V laboratoři je nainstalován software pro návrh integrovaných obvodů, mikrosystémů a polovodičových součástek (CADENCE, OrCAD, ConventorWare, TCAD, ISE, Mentor atd.). Software balík od firmy CADENCE je uznávaným světovým standardem při návrhu integrovaných obvodů a jejich simulaci. Další instalovaný software ConventorWare slouží k simulaci elektro-mechanických a optických mikrosystémů, OrCAD software pro kompletní „Design Flow“ desek plošných spojů. Na pracovních stanicích SUN je k dispozici programový balík firmy SILVACO pro analýzu, návrh a simulaci chování základních elektronických součástek. Laboratoř je vybavena profesionálním návrhovým systémem ISE firmy XILINX a řadou vývojových kitů umožňujících návrh, realizaci a verifikaci integrovaných systémů na bázi programovatelných hradlových polí a systémů na čipu. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (C3-s143).

Centrum mikrosystémů - CEMIS

Centrum mikrosystémů je vybaveno měřicími a diagnostickými přístroji pro analýzu integrovaných obvodů, senzorů a mikrosystémů, dále slouží k počítačovému zpracování a vyhodnocení diagnostických dat, apod. V laboratoři jsou k dispozici např. následující přístroje: mikroskop s CCD kamerou Olympus BX60F5,

přesný polovodičový analyzátor Agilent 4156C, digitální osciloskop Agilent 57833D, spektrální analyzátor Agilent E4401B, pikoampérmetr Keithley 6485, přesný zdroj Keithley 2400 a další základní měřicí přístroje, které je možné zapojit do automatizovaného měřicího řetězce pomocí HP-IB sběrnice. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (C3-s142).

Laboratoř mikroprocesorové techniky a bezdrátových senzorových technologií

Laboratoř je určena především k podpoře vývoje mikroprocesorových aplikací a bezdrátových přenosových technologií. Je vybavena osciloskopem s 16-kanálovým logickým analyzátozem, generátorem funkcí, několika níž signálovými generátory, laboratorními zdroji, multimetry, univerzálním paralelním programátorem a několika sériovými programátory řady integrovaných obvodů. V laboratoři jsou k dispozici vývojové kity 8-bitových mikrokotrolérů Atmel AVR, Microchip a 16-bitových mikrokotrolérů Renesas. Dále jsou k dispozici vývojové desky pro GSM/GPRS komunikaci, GPS, RFID identifikaci, bezdrátové komunikace Bluetooth a ZigBee, inteligentní budiče krokových motorů apod. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (A3-216).

Laboratoř nanoelektroniky a elektroniky polovodičů

Laboratoř nanoelektroniky a elektroniky polovodičů je vybavena řadou unikátních metod sloužících k charakterizaci moderních polovodičových materiálů a struktur, kvantově rozměrových polovodičových struktur a nanostruktur. Laboratoř je vybavena řadou spektroskopických metod (fotoluminescence, elektroluminescence, infračervená absorpce a fotomodulovaná reflexe) umožňujících studium optických vlastností ve viditelné a blízké infračervené oblasti. Aparatury kapacitní (DLS-82E a DLS-83D) a proudové spektroskopie hlubokých úrovní umožňují charakterizovat elektricky aktivní poruchy v polovodiči s citlivostí dosahující řádu tisíců ppb. Dále je laboratoř vybavena AFM/STM mikroskopem Ntegra firmy NT-MDT, který umožňuje zobrazovat topologii nanometrových polovodičových struktur a tyto struktury modifikovat pomocí nanomanipulace a lokální anodické oxidace. Laboratoř je dále vybavena dvěma heliovými kryostaty s uzavřeným cyklem (Oxford Instruments, Janis), které umožňují realizovat elektrickou (I-V, C-V) a optickou charakterizaci v širokém rozsahu teplot od 8 K do 450 K a v magnetickém poli. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (B2-s141f).

Laboratoř diagnostiky výkonových součástek a mikroprocesorů

V laboratoři jsou umístěny unikátní měřicí metody pro charakterizaci výkonových polovodičových struktur v rozsahu napětí do 5 kV a proudů do 4 kA. Jedná se o měření závěrných proudů, propustných úbytků napětí při konstantní teplotě a přitlaku a doby závěrného zotavení výkonových diod. Vyvíjí se v ní nové měřicí metody pro měření vlastností výkonových diod a tranzistorů. Nachází se zde pracoviště pro testování mikrokotrolérů v podmínkách proudové injekce do substrátu čipu a je zde též pracoviště pro osazování SMT. K přístrojovému vybavení patří: rychlý digitální 4-kanálový osciloskop LeCroy, řada programovatelných měřicích přístrojů s HPIB sběrnici pro automatizované měření, tři PC pro automatizované řízení měřicích procesů, jedno PC pro elektronický návrh s vývojovým prostředím pro mikrokotroléry Freescale, Atmel a Microchip a dále jedno PC s balíkem programu CADENCE - OrCAD pro návrh elektronických schémat, obvodové simulace a návrh vícevrstevných desek plošných spojů. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (A3-215).

Laboratoř planárních a hybridních optoelektronických integrovaných struktur

Laboratoř slouží pro vědecko-výzkumnou a výzkumnou činnost v oblasti planární optiky a hybridních optoelektronických integrovaných struktur. Slouží k charakterizaci technologie výroby a měření charakteristik planárních optických vlnodů jako jsou vidová spektra, měření útlumu a měření vyzařovacích charakteristik zařízení Beam Profiler od fy. ThorLab. Laboratoř umožňuje pracovat s technologickými zařízeními pro zhotovení planárních hybridních optoelektronických obvodů: optickým mikromanipulátorem, pájecím centrem a kontaktovacím zařízením a dalšími. Laboratoř je na FEL umístěna v prostorách označených (E1-102b,c).

Fotografie laboratoří a pracovišť katedry mikroelektroniky z roku 2008 jsou uvedeny v příloze II.

doc. Ing. P. Hazdra, CSc.

6. Spolupráce katedry s průmyslem

Krátce po svém založení navazuje katedra, v intencích svého poslání podporovat rozvoj mikroelektroniky v ČSSR, spolupráci s nejvýznamnějšími podniky československého polovodičového průmyslu, zejména pak s institucemi umístěnými v pražském regionu. Jedná se především o ČKD Polovodiče, nejvýznamnějšího výrobce výkonových polovodičových součástek v zemích sovětského bloku, a Výzkumný ústav sdělovací techniky A. S. Popova (VÚST), vývojové centrum koncernu TESLA. To v osmdesátých letech umožní katedře účast na řešení státních vědeckých úkolů, jejichž jsou obě instituce řešiteli, a následný rozvoj jejího vědecko-výzkumného zázemí. Katedra se tak podílí na vývoji a kontrole výroby výkonových polovodičových součástek, unipolárních integrovaných obvodů CMOS velmi vysoké integrace a digitálních i analogových integrovaných obvodů na bázi GaAs. Spolupráce vede k založení Společného pracoviště iontové implantace, jehož činnost pak představuje největší přínos katedry rozvoji výroby polovodičové techniky v tehdejší Československu. Pracoviště umožňuje intenzivnější kontakt katedry s průmyslovou praxí. Zaměstnanci ČKD Polovodiče a Tesly VÚST pracují na půdě ČVUT, akademičtí pracovníci pak využívají odborných stáží ve výše uvedených podnicích. Pracoviště iontové implantace se postupně stává poskytovatelem technologie implantace pro celý český region a intenzivně spolupracuje i s ostatními implantačními skupinami v ČSSR (Tesla Rožnov, Tesla Piešťany, katedra mikroelektroniky SVŠT Bratislava). Rozšiřuje se tak počet průmyslových partnerů, pro které je zajišťován v rámci hospodářských smluv vývoj implantačních technik a návazných technologií (Tesla Rožnov, Tesla Piešťany, Tesla Vakuová technika, Monokrystaly Turnov, apod.). V oblasti optoelektroniky probíhá spolupráce s podniky Tesla Blatná a Tesla Vrchlabí, jejíž náplní je studium optoelektronických struktur a jejich životnosti. Expertní zkušenosti pracovníků katedry a její technické vybavení jsou využívány průmyslovými partnery v rámci hospodářských smluv (podniky koncernu ČKD – výkonová technika, Pramet Šumperk – vývoj tenzometrů, Cementárny a vápenky Prachovice – vývoj měřicí techniky, Tesla VÚPJT Přemýšlení - vývoj přístrojů pro měření záření, ÚVVR Hostivař - ozařování vzorků apod.). Obdobně je také využívána volná kapacita výpočetního střediska katedry výzkumnými ústavy.

Změny probíhající po roce 1989 významně ovlivnily spolupráci katedry s průmyslem. Československý elektrotechnický průmysl se dostal do vleklé krize, došlo k bolestné transformaci (Tesla Rožnov, ČKD Polovodiče, Tesla Vakuová technika) či likvidaci tradičních partnerů (Tesla VÚST, Tesla Vrchlabí). Současně došlo k ukončení státních výzkumných úkolů, čímž mizí i formální rámec spolupráce. To se na začátku devadesátých let projevilo postupným poklesem kontaktů s průmyslovou sférou, v polovině devadesátých let pak spolupráce s tuzemskými podniky téměř zaniká. Částečnou náhradou je zapojení katedry do mezinárodních programů s účastí zahraničních podniků a institucí (1994 program COPERNICUS: Design Automation for Real-Time Signal Processing - navázání spolupráce s IMEC Leuven, 1995 je katedra členem konsorcia EUROCHIP/EUROPRACTICE). O její vědecko-výzkumný potenciál se současně začínají zajímat nejvýznamnější mezinárodní společnosti podnikající v oboru mikroelektroniky. V roce 1995 začíná dlouhodobá spolupráce s Motorola European Semiconductor Group (pořádání prezentací, exkurzí, stáže pracovníků katedry a zapojení do vývojové činnosti podniků skupiny), která vyústila v dlouhodobou spolupráci v oblasti testování odolnosti mikrokontrolérů proti proudové injekci. Na tomto poli katedra významně přispěla k vývoji unikátní charakterizační techniky, která přispěla k vytvoření technických specifikací pro desítky mikrokontrolérů vyráběných firmou Motorola, později Freescale. Mezinárodní renomé katedry v oblasti využití iontových svazků pro lokální řízení doby života vede k navázání spolupráce s nejvýznamnějšími výrobci výkonových polovodičových součástek ABB Switzerland Ltd., Semiconductors (1996 - dosud), Infineon (2000), Dynex (2004-5), Freescale Semiconducteurs France (2006). Řešena je především problematika návrhu, simulace a charakterizace aplikačně specifických výkonových struktur. Některé technologické postupy pro lokální řízení doby života nositelů náboje netradičními postupy jsou v ABB Switzerland využívány při výrobě diod s rychlou komutací dodnes.

Od poloviny devadesátých let se také začínají oživovat kontakty s bývalými tuzemskými průmyslovými partnery a jejich nástupci: MESIT Uherské Hradiště, Polovodiče a. s. (transformované ČKD Polovodiče), ASICentrum Praha (založeno pracovníky Tesly VÚST), Jablotron Liberec, TESLA Sezam (část transformované Tesly Rožnov), DATTEL Praha, Magnetron Kroměříž (testování Zenerových diod), apod. Rozvíjí se také spolupráce s MOTOROLA Czech Design Center Rožnov (vývoj softwaru a knihoven pro technologii EPI44 a EPI 92 v návrhovém prostředí CADENCE), simulace detektorů jaderných částic, kurzy simulace v prostředí TCAD (ON Semiconductor Rožnov). V oblasti návrhu integrovaných obvodů spolupracuje dále katedra s

firmami CertiCon (návrh analogových a digitálních integrovaných obvodů pro biomedicínské použití) nebo v oblasti diagnostiky ST Microelectronics (charakterizace makrobuněk v BCD procesu). V roce 2004 je na katedře vybudováno na základě podpory konsorcia návrhářských firem design centrum CADENCE. V oblasti návrhu senzorů a mikrosystémů dále katedra spolupracuje s firmami BOSCH České Budějovice (analýza fyzikálních vlastností senzorů) a Pureceram Hradec Králové (vývoj keramických nosičů pro mikro/nanoelektroniku a integrované mikro/nanosenzory). Na spolupráci výzkumné i pedagogické činnosti katedry se podílí především firmy Motorola, Asic centrum, Cadence a další.

I v současnosti, věrna své tradici, katedra spolupracuje v oblasti návrhu analogových a digitálních integrovaných obvodů s řadou renomovaných výrobců a návrhových center - ST Microelectronics Praha, S3 Group Praha a ASICentrum Praha. Významná je i spolupráce s firmou CADENCE San Jose, USA v oblasti návrhu RF a wireless integrovaných obvodů a Chipinvestem Brno při návrhu a aplikacích mikrosystémových struktur nebo Texas Institute of Science, USA při návrhu a diagnostice mikrosystémů pro řízení průtoku. Nepřetržitě pokračuje spolupráce s firmami Polovodiče a. s. Praha a ABB Switzerland, Semiconductors Lenzburg při vývoji výkonových polovodičových součástek na bázi křemíku a nových technologií jejich výroby. Ve spolupráci s Teslou Sezam a. s. Rožnov pod Radhoštěm probíhá vývoj počítačových simulací integrovaných struktur. Neustále také probíhá testování odolnosti mikrokontrolérů a systémů na čipu proti proudové injekci pro firmu Freescale Semiconductors UK, East Kilbride, Velká Británie. V oblasti optoelektroniky katedra kooperuje s firmami Chromaspec s. r. o. na výzkumu technologií přípravy vláknových optických senzorů pro detekci plynů, Aseko s. r. o. (výzkum technologií přípravy plynových optických senzorů) a Mikrotom s. r. o. (vývoj optických modulů pro měření a demonstraci optického sdělování).

doc. Ing. P. Hazdra, CSc.

7. Přehled pracovníků katedry a studentů doktorského studia v letech 1976 - 2008

7.1 Pracovníci s odborným profilem

Vedoucí katedry

Ak. Dr. Ing. Josef Stránský, DrSc.
prof. Ing. Rudolf Donocik, DrSc.
prof. Ing. Milan Kubát, DrSc.
doc. Ing. Ivan Adamčík, CSc.
prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.

Profesoři na katedře

prof. Ing. Lubomír Hudec, DrSc.
prof. Ing. Jiří Kodeš, DrSc.
prof. Ing. Oto Valčík, CSc.
prof. Ing. Jan Vobecký, DrSc.

Docenti na katedře

doc. Ing. Zdeněk Burian, CSc.
doc. Ing. Julius Foit, CSc.
doc. Ing. Pavel Hazdra, CSc.
doc. Ing. Ladislav Pelikán, Csc.
doc. Ing. Josef Schröfel, DrSc.
doc. Ing. Miroslava Šemberová, CSc.
doc. Ing. Vladimíra Třeštíková, CSc.
doc. Ing. František Vaniček, CSc.
doc. Ing. Karel Vavřina, CSc.
doc. RNDr. Jan Voves, CSc.

Odborní asistenti a vědecko-výzkumní pracovníci na katedře

Ing. Adam Bouřa
prof. Michal Čada, Ph. D., Ing., P. Eng.
Ing. Marcel Derian
Ing. Michal Hátle, CSc., Dr. Eng.
Ing. Petr Hrásský
Ing. Jiří Jakovenko, Ph.D.
Ing. Vladimír Janíček
Ing. Martin Jaroš, CSc.
Ing. Vítězslav Jeřábek, CSc.
Ing. Lubor Jirásek, CSc.
doc. Ing. Josef Kokeš, CSc.
Mgr. Volodymyr Komarnitskyy, Ph.D.
Ing. Alexandr Krejčířík, CSc.
Ing. Pavel Kulha

doc. Ing. Petr Macháč, CSc.
RNDr. Jan May, CSc.
doc. Ing. Vladimír Myslík, CSc.
Ing. Josef Náhlík, CSc.
Ing. Jan Novák, Ph.D.
Ing. Petr Palas
Ing. Václav Prajzler, Ph.D.
Ing. Jiří Samek, CSc.
JUDr. Ing. Josef Škoda
Ing. Tomáš Teplý
Ing. Jan Veselý, CSc.
Ing. Tomáš Vítek
Ing. Vít Záhlava, CSc.

Sekretariát a technici

Renáta Burianová
Miroslav Horník

Lubomír Kafka
Hana Kubátová

7.2 Další pracovníci katedry

BARTOŠ M., Ing.
ČOPÁK L., Ing.
JANDEJSEK Bořivoj
KEJHAR Martin, Ing.CSc.
KIRSCHNER Michal, Ing.
KONÍŘ L., Ing., CSc.
MATOUŠ Vladimír, Ing.
PLEŠTIL A., Ing., CSc.
ROZEHNAL Zdeněk, Ing. CSc.
RYBKA Vladimír, RNDr., CSc.
SEIDL M.,Ing.
SLOUP Vladimír, Ing.CSc.

SZÁNTÓ L., Ing., CSc.
ŠKODA Josef Ing.
TELINGER P., Mgr.
TESAŘ Petr, Ing.
TULACH Lubomír, Ing., CSc
TURYSNOVÁ Zdeňka
VALČÍK O., prof. Ing.CSc.
VÍT Radek, Ing.
VRBA T.
ZDĚNEK Richard, Ing.
Holý
KROMZA Alexandr, Ing., Ph.D.

7.3 Doktorandi na katedře

Rok 1976

Knap K.
Kokeš J.

Rok 1978

Husák M.
Jirásek L.
Macháč P.

Rok 1981

Smělá D.
Veselý J.
Vobecký J.

Rok 1982

Bednář J.
Dobeš J.

Rok 1984

Hazdra P.
Kokešová K.

Rok 1985

Hátle M.

Rok 1986

Jaroš M.
Kejhar M.

Rok 1987

Křen J.
Kühn P.
Rozehnal Z.

Rok 1988

Derian M.
Kohout T.
Maule P.
Záhlava V.

Rok 1989

Pankrác H.

Rok 1990

Gerát R.
Novák P.

Rok 1991

Bobek P.
Honc T.
Ivanova V.

Průcha P.

Rok 1992

Kosíková J.
Kvaček R.
Navrátil C.
Nedvěd J.
Plešinger J.
Svoboda P.
Šmelhaus I.
Žáček K.
Götz Martin

Rok 1993

Kašpar M.
Líbal V.
Nikolič L.
Pokorný J.
Sichrovský P.
Spurný F.
Tayari J.

Rok 1994

Tesař P.
Vít R.

Rok 1995

Rok 1996

Bílková M.
Čermáková H.
Holoubek P.
Huja M.
Kašpar M.
Makovický I.
Rosický M.
Rubeš J.
Simandl P.

Rok 1997

Červenci M.
Rubeš J.
Jakovenko J.

Rok 1998

Burčík J.
Hamr T.
Novák J.
Palán B.
Řezníček T.
Slunečko M.
Vízner T.
Chmelík J.

Rok 1999

Brychta Z.

Rok 2000

Cach Z.
Janíček V.

Rok 2001

Čapek P.
Mačkal A.
Polívka L.
Prajzler V.
Solařík P.
Starý O.
Váňa T.
Vít J.
Gronát V.
Sysr J.

Rok 2002

Jackiv R.
Kolesnikov D.
Komarnickij V.
Kulha P.
Sawalmeh M.
Telezhnikova O.
Hubálek M.
Ondráček F.
Drahoš V.
Hubálek M.
Vaniš J.

Rok 2003

Arciniega J.
Seidenglanz M.
Švorc J.
Zeipl R.
Harviš T.

Rok 2004

Bouřa A.
Bláha J.
Bušek K.
Harviš T.
Suchánek P.
Svatuška M.
Třebický T.
Cakl Z.
Otčenášek Z.
Zvěřina J.

Rok 2005

Montag R.
Teplý T.
Vítek T.
Kroutil J.
Laposa A.
Teofil R.

Rok 2006

Frýd K.
Vrchota P.

Rok 2007

Hlaváč O.
Kubař M.
Šimůnek Z.
Baloun J.
Taragel R.

Rok 2008

Hrček Z.
Seliger P.

7.4 Přehled akademického zařazení pracovníků, vedoucích katedry a názvů katedry

Rok	Katedra	Vedoucí	Profesor	Docent (DrSc.)	Odb. asistenti (CSc., PhD.)	Asistenti(VVČ)
67	Teoretické radioelektroniky	ak. Stránský			Holý, Hudec , Keller, Klabačková, Kadlec, Mann, Neumann , Novák, Pelikán , Ptáčková, Šemberová, Vaníček,	Škoda, Třeštík,
68				Neumann	Foít , Holý, Hudec , Keller, Klabačková, Kadlec, Mann, Novák, Pelikán , Ptáčková, Šemberová, Vaníček,	
69	Teorie obvodů ve sdělovací techn.	ak. Stránský	Rieger	Kvasil, Neumann	Holý, Kadlec, Keller, Klabačková, Leipert, Mann, Popp, Pšenička, Ptáčková,	Žejglic(lektor) (Martinek)
	Základů elektroniky	ak. Stránský			Foít , Hudec , Novák, Pelikán , Šemberová, Škoda, Třeštík, Vaníček	Burian
70	Teorie obvodů ve sdělovací techn.	doc. Kvasil J.				
	Základů elektroniky	ak. Stránský			Burian, Foít , Hudec , Novák, Pelikán , Šemberová, Škoda, Třeštík, Třeštíková, Vaníček	
71	Zákl. elektroniky K316	ak. Stránský	Donocik	Pelikán	Burian, Foít , Hudec , Šemberová, Škoda, Třeštík, Třeštíková, Vaníček	(Davídek)
72	Zákl. elektroniky K316	prof. Donocik		Pelikán	Burian, Foít , Hudec , Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vaníček	(Davídek)
73	Zákl. elektroniky K334			Pelikán, Hudec	Burian, Foít , Kubiček, Myslík, Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vaníček	(Davídek)
74					Burian, Foít , Myslík , Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vaníček	
75					Burian, Foít , Šemberová , Škoda, Třeštíková, Vaníček	(Myslík)
76					dtto	(Myslík)

77	Mikroelektroniky K334	prof. Kubát *)	Donocik		dtto	(Myslík)
78		prof. Kubát		Hudec, Kodeš **) Pelikán	Burian, Foit, Krejčířík **), Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vaníček, Vavřina *)	(Myslík, Samek ***), Valčík)
79				Foit, Hudec, Kodeš, Pelikán, Vaníček	Burian, Krejčířík, Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vavřina	(Hrásský, Myslík, Samek, Valčík)
80				Hudec	Burian, Čada, Krejčířík, Šemberová, Škoda, Třeštíková, Vavřina	(Hrásský, Myslík, Náhlík, Samek, Valčík)
81					Burian, Čada, Krejčířík, Myslík, Šemberová, Škoda, Třeštíková, Valčík, Vavřina	(Husák, Jirásek, Kokeš, Macháč, May, Náhlík, Samek, Kuncár, Šimon, Topinka)
82		Hudec	Foit, Kodeš, Pelikán, Vaníček	Burian, Čada, Jirásek, Krejčířík, Myslík, Šemberová, Třeštíková, Valčík, Vavřina	(Husák, Macháč, Náhlík, Sloup)	
83			Burian, Foit, Kodeš, Myslík, Vaníček	Čada, Husák, Jirásek, Krejčířík, Šemberová, Třeštíková, Vavřina	(Macháč, Náhlík, Rybka, Sloup, Veselý, Vobecký)	
84			Burian, Foit, Kodeš, Vaníček	Husák, Jirásek, Krejčířík, Sloup, Šemberová, Třeští ková, Vavřina, Veselý, Vobecký	(Rybka, Tulach, Voves, Zdeněk)	
85			Burian, Foit, Kodeš Šemberová, Třeštíková, Vaníček, Vavřina	Husák, Jirásek, Krejčířík, Sloup, Veselý, Vobecký	(Matouš, May, Palas, Tulach, Voves, Zdeněk)	
86			Husák, Jirásek, Krejčířík, Sloup, Vobecký	(Matouš, May, Palas, Tulach, Voves)		
87			Hazdra, Husák, Jirásek, Krejčířík, Palas, Sloup, Vobecký, Voves	(Hátle, Matouš, May)		
88			Valčík	Hazdra, Husák, Jirásek, Krejčířík, Matouš, Palas, Sloup, Vobecký, Voves	(Hátle, Kejhar, May)	

katedra elektrotechnologie:

*) prof. Kubát – na FEL – 1972, DrSc. od 1979, rof. 1972, (přednášky jako externista od 1956 Silnoproudá polovodičová technika, od 1962 Základy prům. usm. techniky)

katedra fyziky:

**) prof. Kodeš - na FEL - 1956, Odb. as. 1960, CSc. od 1963, doc. od 1968

*) doc. Vavřina - na FEL - 1964, Odb. as. 1967, CSc. od 1972

**) Ing. Krejčířík - na FEL - 1971, Odb. as. 1974, CSc. od 1981

***) Ing. Samek - na FEL - 1976 na kat. fyz. CSc. od 1981

90	Mikroelektroniky K334	doc. Adamčík	Kubát Valčík	Burian, Foit, Kodeš , Vavřina,	Hátle, Hazdra, Husák , Jirásek , Krejčířík , Matouš, Palas, Vobecký , Voves	(Derian, Jaroš, Kejhar, May)
91			Valčík	Šemberová, Tře- štíková, Vaníček	Hátle, Hazdra, Husák , Jirásek , Kirschner, Krejčířík , Vobecký , Voves	(Derian, Jaroš, Kejhar, May , Schröfel)
92			Kodeš Valčík	Burian, Foit, Šemberová, Třeštíková, Vaníček, Vavřina	Hazdra , Husák , Jirásek , Kirschner, Krejčířík , Rozehnal, Vobecký , Voves, Záhlava	
93			Kodeš	Burian, Foit, Šemberová, Třeštíková, Vaníček, Vobecký	Hazdra , Husák , Jirásek , Kirschner, Krejčířík , Rozehnal , Voves , Záhlava	(Jaroš, Kejhar, Schröfel)
94					Hazdra , Jaroš, Husák , Jirásek , Kejhar, Kirschner, Krejčířík , Rozehnal , Voves , Záhlava	(Schröfel , DrSc.)
95						
96						
97	Mikroelektroniky K334	doc. Husák	Kodeš	Burian,Foit,HazdraŠe mberová, Schröfel , Třeštíková,Vaníček, Vobecký(99) , Voves	Jirásek , Kirschner, Krejčířík , Rozehnal , Záhlava	
98					Jakovenko, Jirásek , Kirschner, Krejčířík , Rozehnal , Záhlava	
99		prof. Husák	Kodeš Vobecký	Burian, Foit, Hazdra, Šemberová, Schröfel (+2004), Třeštíková, Vaníček, Voves	Čopák, Jakovenko, Janíček, Jirásek , Krejčířík , Novák, Rozehnal , Záhlava	
00					Čopák, Jakovenko, Janíček, Jeřábek , Jirásek , Krejčířík , Kulha, Novák, Rozehnal , Starý, Záhlava	
01					Jakovenko, Janíček, Jeřábek , Jirásek , Krejčířík , Kulha, Novák, Rozehnal , Záhlava	
02					Bouřa, Jakovenko , Janíček, Jeřábek , Jirásek , Krejčířík , Kulha, Novák, Teplý, Vítek, Záhlava	
03					Bouřa, Jakovenko , Janíček, Jeřábek , Jirásek , Krejčířík , Kulha, Novák , Teplý, Vítek, Záhlava	
04						
05						
06						
07						
08				Burian,Foit,Hazdra, Vaníček, Voves		

[illegible]

8. Profily pracovníků působících na katedře

8.1 Vedoucí katedry



Ak. Dr. Ing. Josef Stránský, DrSc.

13. 2. 1900 – † 25. 12. 1983

Pracovník na VŠSEL a FEL od: 1937 do 1983

Vedoucí ústavů a katedry, děkan

Kvalifikace

1923	Ing.,	ČVUT Praha, elektrotechnika
1925	Ingenieur radiotelegraphiste,	Ecole Supérieure d'Electricité, Paris
1937	Dr. tech. věd.,	ČVUT Praha, „Vysokofrekvenční zesilovače pro široké pásmo frekvencí“
1937	mimořádný profesor,	VŠSEL ČVUT
1946	prof.,	VŠSEL, ČVUT
1952	Člen korespondent ČSAV	
1965	akademik	

Profesní kariéra

1923 - 1936	stavbyvedoucí vysílačů firmy International Standard Electronic Corp. Paris
1936 - 1937	odborový rada ministerstva pošt a telegrafů ČSR pro výstavbu vysílacích zařízení
1937 - 1939	budování Ústavu vysokofrekvenční elektrotechniky
1939 - 1945	soukromý výzkumný ústav
1947 - 1948	děkan VŠSEL
1945	založení Ústavu radiotechniky při ČVUT
1953	pověřen založením samostatné Fakulty radiotechniky v Poděbradech
1948 - 1970	prezident čs. komitétu Mezinárodní unie pro vědeckou radiotechniku

Pedagogické působení

Zaměření pana profesora bylo velmi široké a ani ho nelze v tomto omezeném rozsahu popsat. Vše začalo pověřením pana profesora budováním Ústavu vysokofrekvenční elektrotechniky při VŠSEL v roce 1937. Zde pan profesor přednášel Základy vysokofrekvenční elektrotechniky, Měření z vysokofrekvenční elektrotechniky a Teorii elektronek. Po roce 1945 byl pověřen založením Ústavu radiotechniky při ČVUT a budování jeho laboratoří akustických (s „tichou komorou“), laboratoří s vysílači FM, středovlnnými a 100kW elektronkou. V roce 1952 byl pověřen výukou radiotechniky i na nově budované Vojenské akademii v Brně. V roce 1953 se podílel na vytvoření nové Fakulty radiotechniky v Poděbradech. Jeho snaha stále modernizovat obsah výuky je patrná na vydání inovovaných učebnic Vysokofrekvenční technika I a II (1956 a 1959) i na tom, že byl inspirátorem a zakladatelem prvních postgraduálních kursů „Polovodičová technika“ na ČVUT.

Po roce 1968 byla původní katedra Teoretické radioelektroniky rozdělena na více kateder. Prof. Stránský zůstal vedoucím dvou z nich: Teorie obvodů ve sdělovací technice a Základů elektrotechniky. V roce 1970 se katedry Teorie obvodů ujal doc. Josef Kvasil a katedru Základů elektrotechniky vedl prof. Stránský do roku 1972, kdy ji převzal prof. Donocik. Pan profesor i když byl již v důchodu, přednášel studentům např. v předmětu Nelineární obvody.

Noblesa s jakou pan profesor i ve vysokém věku přednášel a zkoušel studenty je nezapomenutelná. Bohužel, dnes jsou takové způsoby považovány za zbytečné a přežitě. (Vzpomínka sepisovatele)

Vědecko-výzkumné působení

Vědecké působení pana profesora bylo úzce navázáno na vše, co dělal od absolvování pražské techniky. Nesporně k jeho největším technickým dílům patří práce na konstrukci a uvedení do provozu v roce 1930 tehdy ve střední Evropě největšího 120 kW vysílače v Liblicích.

Profesor Stránský byl naprosto uznávaným odborníkem v oboru radiotechniky. Aby podpořil rozvoj vědy a výzkumu pomáhal proto při zakládání Ústavu radiotechniky a elektroniky ČSAV. Pan profesor byl také zástupcem vědeckého kolegia Československé akademie věd v komisi UNESCO a členem vědeckých rad řady výzkumných ústavů.

Publikační činnost

Nelze popsat kompletní publikační činnost pana profesora. Můžeme jen vybrat ty publikace, které jistě všichni dobře známe. V roce 1941 vyšlo v nakladatelství Melantrich rozsáhlé a ve světovém měřítku zcela mimořádné dílo „Základy radiotechniky“. (O dva roky dříve než Terman, F. E. : Radio Engineer's Handbook. McGraw Hill, 1943.) Nezapomenutelná je i známá publikace Stránský, J. a kol. : Polovodičová technika I. a II. z let 1973 a 1975.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

V roce 1952 se podílel na konstituování poválečné ČSAV. Podílel se na vzniku Ústavu radiotechniky a elektroniky ČSAV. Místopředseda komise pro vědecké informace při presidiu ČSAV. V letech 1948 -1970 byl prezidentem československého komitétu Mezinárodní unie pro vědeckou radiotechniku Union Radioscientifique Internationale (URSI). Aktivně se účastnil mezinárodních shromáždění URSI (konaných v tříletých intervalech).

Zahraniční působení

V letech 1926 až 1936 uskutečnil řadu soukromých studijních pobytů v Belgii, Anglii, USA (Bell Laboratories New York, laboratoře Whippany v New Jersey, továrna Standard Telephones and Cables London, National Broadcasting Company New York. Exkurse po řadě významných rozhlasových stanicích USA. Účast v mezinárodních shromáždění URSI.

Ceny a pocty

Propůjčení Řádu práce,
Zlatá Felberova medaile ČVUT,
Zlatá plaketa ČSAV za zásluhy o vědu a lidstvo,
Ocenění České matice technické za vysokoškolskou učebnici Stránský a kol.: Polovodičová technika I. a II.

Jeho přátelé, blízcí spolupracovníci i studenti na pana profesora vzpomínají vždy jako na vzor ušlechtilého, čestného, důstojného, ohleduplného a skromného člověka, vynikajícího odborníka ve svém oboru i trpělivého a obětavého pedagoga. Jeho odborná díla jsou stále vzorem pro jeho následovníky. Mnozí „dříve narození“ absolventi, vzpomínají s pocity hrdosti na to, že byli žáky pana profesora Stránského.

**Příspěvek o akademiku Stránském byl zpracován
na základě publikace "Vzpomínky prof. P. Neumanna"**



prof. Ing. Rudolf Donocik, DrSc.

6. 5. 1917 - † 2005

Na FEL 1971 - 1982

Vedoucí katedry Základů elektroniky (1971-1977)

Kvalifikace

1947	Ing.,	ČVUT (začal studovat slaboproudé inženýrství na české technice v Brně 1936)
1956	CSc.,	„Citlivost přijímačů“
1964	DrSc.,	„Teorie fázové regulace frekvence“
1969	prof.,	ČVUT Praha
1969		Mimořádný člen ČAV

Profesní kariera

1941 - 1945	Technik v oboru radiotechniky ve Vídni
1947 - 1947	Závody Škoda-Elektrozávod v Plzni, projektování generátorů proudu
1947 - 1971	Vedoucí výzkumu základního směrového, náměstek ředitele Tesla VÚST v Praze,
1971 - 1977	Vedoucí katedry základů elektroniky, ČVUT FEL Praha
1977 - 1981	Profesor katedry mikroelektroniky
1981 - 1982	Universita v Erlangenu

Pedagogické působení

Do roku 1969 přednášel jako externista o teorii obvodů centimetrových vln na Karlově Universitě a o teorii a stavbě radiových přijímačích zařízení na elektrotechnické fakultě ČVUT. Po roce 1969 přednášel na ČVUT nelineární analýzu a teoretickou fyziku pro vědecké aspiranty VÚST A. S. Popova. Po jmenování vedoucím katedry základů elektroniky v roce 1971 přednášel předmět Elektronické prvky, případně Kvantová elektronika.

Vědecko-výzkumné působení

V rámci výzkumné činnosti ve výzkumném ústavu TESLA A. S. Popova se od roku 1947 do roku 1971 podílel na výzkumu radiokomunikačních zařízení a radarů. Vytvořil koncepci československého zařízení výběrového příjmu a realizoval ji jako hlavní řešitel. V tomto zařízení použil principiálně nová řešení uplatněná v USA a dalších zemích o několik let později. Jako hlavní řešitel se podílel na realizaci dalších zařízení, palubních přijímačů a radiolokátorů pro letectvo. V rámci této činnosti bylo patentováno mnoho nových poznatků z oboru krystalových generátorů, oblasti šumů, kvantový zesilovač elektromagnetických signálů s prostorovou strukturou a další. Z teoretických prací jsou nejvýznamnější práce z oblasti teorie elektromagnetických útvarů s nehomogenitami, práce o fázové regulaci frekvence a fázové regulovaných oscilací a o teorii stability funkcionálu pohybu. Zabýval se i kvantovou teorií Brillouinova a Ramanova rozptylu jako možného východiska pro transposici frekvence kvantového zesilovače obrazových signálů.

V období po roce 1970 se profesor Donocik věnoval ve svém bádání oblasti funkcionální stability a synergetiky. Je možné dokonce tvrdit, že patřil k zakladatelům oboru. V této oblasti spolupracoval i s prof. Hakenem.

Publikační činnost

V návrhu udělení členství v ČAV je uvedeno 14 patentů, 20 vědeckých originálních pojednání, 5 výzkumných zpráv, a 2 monografie v angličtině a němčině. Po roce 1969 dále publikoval doma i v zahraničí v oblasti funkcionální stability, náhodných procesů, a šumu. Zároveň byl autorem učebních textů pro studenty z oblasti kvantové elektroniky a základů elektroniky a elektrotechnických součástek. K jeho stěžejním dílům patří např. : Theory of Phase-Controlled Oscillations. Academia Praha, 1969. V sedmdesátých a osmdesátých letech publikoval stěžejní díla v oboru synergetiky.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen ČAV

Zahraniční působení

1972-1973 stipendijní přednáškový pobyt na University of Waterloo v Kanadě.

Ceny a pocty

Státní cena K. G. 1972



prof. Ing. Milan Kubát, DrSc.

20. 1. 1927

Na FEL: od 1956 (externě) - 1990

Profesor oboru: polovodičová zařízení silnoprůd

Vedoucí katedry mikroelektroniky 1977 – 1990

Kvalifikace

1956	CSc.	Ústav pro elektrotechniku ČSAV, obor technické vědy-Chování sond v plazmatu a experiment. ověření teorie ionizovaného prostředí v Hg parách
1972	prof.	ČVUT FEL Praha, obor: Polovodičová zařízení silnoprůd
1978	DrSc.	Elektrotechnický ústav ČSAV, obor: Teorie tyristorových struktur
1988	Člen koresp. ČSAV	valné shromáždění ČSAV, volba 30. 11. 1988
1990	I. vědecký stupeň	prezidium ČSAV, komise pro vědeckou kvalifikaci, 15. 11. 1990

Profesní kariéra

1951 - 1956	vědecký aspirant v Ústavu pro elektrotechniku ČSAV
1956 - 1962	vědecko-vývojový pracovník, vedoucí útvaru Polovodiče v závodě ČKD Elektrotechnika.
1962 - 1965	technický ředitel oborového koncernu ČKD Praha
1965 - 1970	technický ředitel na Federálním ministerstvu těžkého průmyslu
1970 - 1979	náměstek ministra na Federálním ministerstvu pro technický a investiční rozvoj
1979 - 1988	ministr na Federálním ministerstvu elektrotechnického průmyslu
1977 - 1990	vedoucí katedry mikroelektroniky na ČVUT FEL v Praze
1991 - 1991	vědecký pracovník v Prognostickém ústavu ČSAV

Pedagogické působení

1956 - 1962	externí přednášky na ČVUT FEL, obor: Silnoprůd polovodičová technika
1962 - 1972	přednášky na ČVUT FEL obor: Základy průmyslové usměrň. techniky (skripta 1964)
1972 - 1976	profesor na katedře elektrotechnologie ČVUT FEL, obor: Silnoprůd polovodičová zařízení (skripta 1973)
1977 - 1990	profesor, vedoucí katedry mikroelektroniky ČVUT FEL, pedagogický projekt mikroelektroniky.

Vědecko-výzkumné působení

V letech 1951 až 1956 zpracoval kandidátskou práci v oboru výboje v Hg parách (rtuťové usměrňovače). Od roku 1956 se zabýval výhradně výkonovými polovodiči, zpočátku výkonovými diodami, následně složitějšími strukturami, zejména výkonovými tyristory. Vyvinul se spolupracovníky první řady výkonových polovodičových součástek v ČKD Elektrotechnika (Státní cena 1960). Spolupracoval se závodem ČKD Polovodiče na vývoji dalších řad výkonových polovodičů zejména rozpracováním teorie tyristorových struktur (téma DrSc.), součinnost s ČKD oceněna Státní cenou 1980. Na katedře mikroelektroniky rozvinul se spolupracovníky vědecko-pedagogický projekt mikroelektroniky (celkem 20 pracovišť), orientovaný na vědecké a pedagogické pracovníky, studenty a na

spolupráci s průmyslem (ČKD Polovodiče, VUST A. S. Popova, TESLA Rožnov). Zabýval se také výkonovými obvody s polovodiči, zejména s hlediska ochrany a jistění (knihy, odborné články).

Publikační činnost

Celkem publikoval více než 125 článků, výzkumných zpráv, odborných referátů a dalších publikací. Z toho bylo 7 knižních publikací, mezi nimi zejména : Polovodiče v silnoproudé elektrotechnice (SNTL 1963, 388 stran), Výkonová polovodičová technika (SNTL 1978, 549 stran), Power Semiconductors (Springer-Verlag, Berlin, New York, Tokio, 1984, 507 stran), Silnoproudá mikroelektronika (Vydavatelství ČVUT, 1988, 1989, 183 stran).

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen-korespondent ČSAV (1988 – 1990), člen vědeckého kolegia technické kybernetiky a elektrotechniky ČSAV (1977 až 1980), člen vědecké rady FEL ČVUT (1972 až 1980).

Vedoucí čsl. delegace v mezivládní komisi RVHP pro výpočetní techniku (1980 – 1987). Člen českého národního komitétu mezinárodní organizace silnoproudé elektrotechniky CIGRÉ (1988 – 1990)

Zahraniční působení

Dvouměsíční stáž v moskevském Vsesvazovém elektrotechnickém institutu 1956 -57 (prosinec, leden), čtyřměsíční stáž na Cornell University, Ithaca, stát New York, USA, 1967. Velký počet zahraničních pobytů v evropských zemích a v Japonsku.

Ceny a pocty

Státní cena za výkonové polovodiče 1960,
státní cena za výkonové polovodiče 1980,
zlatá medaile ČSAV, SAV (Slovenská akademie věd),
zlatá Felberova medaile ČVUT,
pamětní medaile ČSVTS a další.



doc. Ing. Ivan Adamčík, CSc.

31. 3. 1937 - † 1. 8. 1997

Pracovník na FEL od: 1990 (externí od 1987) - 1997

Docent oboru: Elektronika

Vedoucí katedry mikroelektroniky 1990 – 1997

Kvalifikace

1962	Ing.,	obor Radiotechnika, EF SVŠT v Bratislavě
1973	CSc.,	EF SVŠT v Bratislavě
1991	doc.,	docentská habilitace v oboru Elektronika, ČVUT v Praze

Profesní kariéra

1961 - 1973	Samostatný výzkumný pracovník, Tesla VÚST A. S. Popova, Praha
1973 - 1983	Vědecký pracovník, Tesla VÚST A. S. Popova, Praha
1983 - 1990	Samostatný vědecký pracovník, Tesla VÚST A. S. Popova, Praha
1964 - 1990	Vedoucí oddělení, Tesla VÚST A. S. Popova, Praha
1973 - 1997	předseda a člen <i>doktorských a magisterských komisí</i> pro obhajoby, státní doktorské zkoušky a státní závěrečné zkoušky (ČVUT Praha, VUT Brno, STU Bratislava, KHBO Ostende Belgie, Univ of Bournemouth, GB)
1990 – 1991	Odborný asistent
1990 - 1997	Vedoucí katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha
1990 - 1997	Člen <i>Vědecké rady ČVUT FEL v Praze</i>
1990 - 1997	Předseda <i>oborové rady doktorského studia oboru Elektronika</i> , ČVUT FEL, Praha
1993 - 1997	Předseda <i>Národního kontaktního centra evropského projektu NEXUS</i> pro ČR
1990 - 1997	Člen <i>oponentních rad</i> projektů grantových agentur

Pedagogické působení

Zaměřen na návrh a diagnostiku struktur integrovaných obvodů. V letech 1971 až 1973 přednášel jako externista předmět Tenkovrstvé integrované obvody na EF SVŠT v Bratislavě. V roce 1984 přednášel předmět Základní vlastnosti unipolárních integrovaných obvodů na kurzu pro odborníky z praxe organizovaném Institutem elektrotechnického průmyslu. V letech 1987 až 1989 přednášel jako externista předměty Mikroelektronika a Struktury a technologie mikroelektroniky na FEL ČVUT v Praze. Od roku 1990 přednášel předměty jako zaměstnanec ČVUT v Praze. Od roku 1973 byl členem Státních zkušebních komisí pro státní závěrečné zkoušky a obhajoby diplomových prací na EF SVŠT v Bratislavě a od roku 1989 i v Praze. V letech 1991 – 1994 v rámci projektu TEMPUS působil jako člen mezinárodních státních zkušebních komisí pro obhajoby Final Thesis v Ostende (B) a Bournemouth (GB). Vedl cca 15 studentů doktorského studia a řadu diplomových prací. Od roku 1990 zavedl a přednášel v magisterském a doktorském studiu několik předmětů zaměřených na mikroelektroniku.

Vědecko-výzkumné působení

Od roku 1974 do 1990 se věnoval problematice výzkumu a vývoje unipolárních technologií MOS a návaznosti těchto technologií na konkrétní integrované obvody ve výrobním podniku Tesla Piešťany. Od roku 1982 se podílel na budování systému sledování kvality procesu vytváření lineárních obvodů se zaměřením na sledování elektrických a fyzikálních vlastností. V roce 1976 vyvinul unipolární technologii PMOS pro obvody MHB2100, v roce 1980 vyvinul technologii CMOS s Al hradlem pro MHB 1902, MHB 1115 a MHB 1116. Podílel se na vývoji mikroprocesorového systému TESLA. V roce 1985 se podílel na vývoji systému návrhu testovacích čipů PMOS, NMOS, CMOS, HMOS, v letech 1993 až 1990 se věnoval vývoji automatizovaného měření testovacích struktur. Od roku 1990 se věnoval na FEL ČVUT v Praze budování pracoviště pro návrh, diagnostiku a testování integrovaných obvodů. Vybudoval laboratoř Elektronického návrhu elektronických obvodů (ECAD). Získal několik tuzemských grantů (GAČR) a především několik zahraničních grantů s nejvýznamnějším vědecko-pedagogickým projektem TEMPUS.

Publikační činnost

Od roku 1969 byl autorem více než 43 odborných příspěvků publikovaných v časopisech nebo ve sbornících konferencí, 12 monografií a celé řady výzkumných zpráv, autorem vysokoškolských skript zaměřených na mikroelektroniku. Od roku 1964 je autorem 12 československých patentů v oblasti polovodičových struktur a integrovaných obvodů.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

JČMF – Polovodiče, člen výboru, ČSVTS – vědecký tajemník (do 1990), Klub slovenské kultury – (místopředseda 1977 – 1989), člen presbyteria slovenské evangelické církve v Praze, Člen IEEE.

Zahraníční působení

Krátkodobé pobyty (1991 – 1995): KIHVV Ostende (B), University of York (GB), Bournemouth university (GB), INPG - TIMA Laboratory, Grenoble (F).

Ceny a pocty

Cena za soubor patentů ve VÚST (1971),
Cena VÚST v oblasti teoreticko-experimentálních prací (1974),
Cena VÚST v oblasti elektronických prvků (1976),
Nejlepší práce s ekonomickým přínosem ústavu VÚST (1977, 1986),
Vyznamenání za zásluhy a budování podniku Tesla Piešťany (1981),
Národní cena ČSSR (1984),
Zasloužilý pracovník Tesla VÚST (1984),
Čestné uznání rektora SVŠT v Bratislavě za angažovaný podíl na rozvoji SVŠT,
Medaile ČVUT v Praze (1997).

Ostatní

Plavání, lyžování, kanoistika, cyklistika, vysokohorská turistika, práce s mládeží, literatura.



prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.

17. 10. 1953

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1978

Profesor oboru: Elektronika a lékařská technika

Vedoucí katedry mikroelektroniky od 1997

Kvalifikace

1978	Ing.,	obor Sdělovací elektrotechnika, ČVUT FEL Praha
1985	CSc.,	obor Radioelektronika, ČVUT FEL Praha
1996	doc.,	docentská habilitace v oboru Elektronika, ČVUT v Praze
2000	prof.,	profesorské jmenování v oboru Elektronika a lékařská technika, ČVUT v Praze

Profesní kariéra

1973 - 1974	Technik, výroba a rozvod elektrické energie, Poldi Kladno.
1978 - 1980	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1981 - 1983	Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha
1983 - 1996	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1984 - dosud	předseda a člen <i>doktorských, magisterských a bakalářských komisí</i> pro obhajoby, státní doktorské zkoušky a státní závěrečné zkoušky (ČVUT Praha, VUT Brno, STU Bratislava, ZU Plzeň, VŠCHT Praha, KHBO Ostende Belgie, Univ of Bournemouth, GB, INPG Grenoble Francie)
1985 - 1989	Vedoucí <i>výzkumných a vývojových úkolů</i> , Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů, Praha
1986 - 1991	Vedoucí <i>výzkumných a vývojových úkolů</i> , Tesla VÚST A. S. Popova, Praha
1986 - 1991	Zástupce vedoucího a tajemník <i>státních výzkumných úkolů</i> Tesla VÚST
1990 - dosud	Vedoucí pracovní skupiny <i>Senzory</i> , od 1997 <i>Mikrosystémy a Integrované obvody</i>
1991 - 1994	Tajemník katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha
1994 - 1997	Zástupce vedoucího katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha
1997 - dosud	Vedoucí katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha
1997 - 2000	Člen <i>Vědecké rady ČVUT FEL v Praze</i>
1997 - dosud	Předseda <i>oborové rady doktorského studia oboru Elektronika</i> , ČVUT FEL, Praha
1997 - 2000	Předseda Národního kontaktního centra pro ČR <i>NEXUS/NEXUSPAN (Network of Excellence in Multifunctional Microsystems)</i>
1997 - dosud	Předseda a člen <i>oponentních rad</i> projektů Ministerstva školství, tělovýchovy a mládeže, Ministerstva průmyslu, a dalších tuzemských i evropských projektů.
1998 - 2001	Člen <i>komisí pro obhajobu DrSc.</i> v ČR a na Slovensku
1999 - dosud	Předseda a člen komisí pro <i>profesorské a docentské jmenování</i> (VUT Brno, ZU Plzeň, STU Bratislava)
2001 - dosud	Člen <i>oborových rad doktorských oborů (Mikroelektronika a technologie, VUT FEKT, Brno, Technická kybernetika, UTB FAI, Zlín - od 2007)</i>
2006 - dosud	Člen <i>Vědecké rady FEKT VUT v Brně</i>

Pedagogické působení

Zaměřen na návrh a aplikace mikrosystémů, senzorů a senzorových systémů, aktuátorů, napájecích zdrojů a elektronických bezpečnostních systémů. Od roku 1997 je garantem magisterského studijního oboru Elektronika a garantem zaměření oboru Aplikovaná elektronika. Od roku 1982 vedl cca 85 diplomových a bakalářských prací (některé byly oceněny cenou děkana FEL ČVUT), od roku 1995 vede studenty doktorského studia (cca 22). Od roku 1990 zavedl a přednášel více než 20 předmětů v bakalářském, magisterském a doktorském studiu fakulty elektrotechnické a fakulty biomedicíny ČVUT. Jedná se především o předměty: Elektronické přístroje I a II, Přístroje v elektronice, Napájecí zdroje v elektronice, Čidla a senzory, Senzorové systémy, Inteligentní senzory, Konstrukce elektronických přístrojů, Senzory v zabezpečovacích systémech, Elektronické zabezpečovací systémy, Nové směry v elektronice, Mikrosystémy, Návrh napájecích zdrojů pro elektroniku, Senzory v elektronice, Biomedicínské senzory, Mikrosenzory a mikrosystémy, Senzory v lékařství, Senzory v elektronice a informatice, Mikrosystémy pro multimediální techniku. Ve všech uvedených předmětech se podílel na cvičení.

Vědecko-výzkumné působení

Zabývá se problematikou návrhu a aplikací mikrosenzorů a senzorových systémů, mikroaktuátorů a mikrosystémů v elektronických přístrojích, diagnostice, biomedicině a ochraně životního prostředí. Na ČVUT založil „Školu mikrosystémů“, vybudoval laboratoře Centra mikrosystémů (CEMIS). Pro řešení uvedené problematiky získal řadu tuzemských i zahraničních projektů. Zodpovědný řešitel: 10 grantů Grantové agentury České republiky (3 spoluřešitel), 3 projekty z 6. a 7. Frame Programme EU, 1 projekt NATO, 1 projekt MŠMT, cca 15 grantů Fondu rozvoje vysokých škol, grantů Leonardo, Copernicus, Socrates, Barrande, Štefánik a dalších, zodpovědný koordinátor 2 projektů EU TEMPUS, zodpovědný spoluřešitel 5 výzkumných záměrů na fakultě, 3 rozvojových projektů MŠMT a člen řešitelských kolektivů dalších grantů. Podílí se na spolupráci s průmyslem (Jouvan, Certicon, Robert BOSCH, STMicroelectronics, Chipinvest a další), spolupracuje s Texas Institute of Science, Texas, USA.

Publikační činnost

Autor 1 monografie (nakladatelství Academia 2008), spoluautor kapitoly v knize (nakladatelství Springer), autor nebo spoluautor 6 skript a více než 250 odborných příspěvků publikovaných v časopisech nebo ve sbornících zahraničních konferencí. Vyzvané přednášky na konferencích v ČR, Slovensku i v zahraničí. Od roku 2005 publikoval více než 60 odborných prací (12 – recenzovaný prestižní zahraniční časopis).

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen Akademického senátu ČVUT FEL, Praha (1990 – 1991), předseda nebo člen programových a organizačních výborů českých i zahraničních konferencí (ASDAM, EDS, ECS, POSTER, MINO 06, TELE-INFO 05, IMAPS 2000, „International workshop on Micro-Devices 98, Hungary, 8th Viena Op (r) ode Workshop 98, Inteligentní budovy 2007, 2008 a další) (1997 – dosud), Člen IEEE (1998 – dosud), Člen ISFA (International Frequency Sensor Association) (1999 – dosud), Člen podnikových orgánů v ČR i zahraničí a dalších odborných a vědeckých orgánů s národní působností (2002 – dosud).

Zahraniční působení

KIHWV Ostende, B (1993), University of York, GB (1994), Bournemouth university, GB (1996, 1997, 1998), INPG - TIMA Laboratory, Grenoble, F (1997, 1998).

Ceny a pocty

Medaile FEI STU Bratislava za rozvoj vzájemných vztahů (2002), Ocenění rektora ČVUT za aktivní práci (2002 a 2005).

Ostatní

Lyžování, plavání, cyklistika, cestování, vážná hudba

8.2 Profesori na katedře



prof. Ing. Jiří Kodeš, DrSc.

05. 10. 1932

Pracovník na FEL od: 1955

Profesor oboru: Elektronika

Vedoucí pracovní skupiny

Kvalifikace

1956	Ing.,	ČVUT FEL Praha, obor Radiová lokace
1963	CSc.	ČVUT FEL Praha, obor Aplikovaná fyzika
1968	doc.,	docentská habilitace, obor Užitá fyzika, ČVUT FEL, Praha
1990	DrSc.,	doktorská disertační práce, vědní obor Mikroelektronika, ČVUT FEL
1992	prof.,	profesorské jmenování, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha
2003	emer.,	emeritní profesor, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1955 – 1977	katedra fyziky FEL ČVUT
1978 – dosud	katedra mikroelektroniky FEL ČVUT
1955 – 1960	asistent, ČVUT FEL, katedra fyziky, Praha
1960 – 1968	odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1966 – 1969	vedoucí kabinetu Fyziky a plazmatu ČVUT FEL
1970 – 1977	vedoucí odborné skupiny Polovodiče
1981 – 1988	vedoucím odborné skupiny Diagnostika materiálů a struktur později přejmenované na Fyzikální elektroniky
1990 – 1994	člen vědecké rady ČVUT FEL
1990 – 1994	zástupce vedoucího katedry Mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1990 - 2003	předseda komise pro obhajoby kandidátských disertačních prací v oboru Mikroelektronika
1991 – 2003	předseda komise pro obhajoby doktorských disertačních prací v oborech Mikroelektronika a Elektronika a vakuová technika
2004 – 2009	člen oborové rady doktorského studia Elektronika

Pedagogické působení

Začátky pedagogického působení spadají ještě do doby studia, kdy pracoval jako asistent s polovičním úvazkem na katedře fyziky. Zde se také zformoval jeho celoživotní zájem o studium polovodičů, jejichž problematiku zpracovává v řadě skript a učebních textů, zejména pak ve skriptum Fyzika pevných látek a Speciální mikroelektronické součástky.

Přednášené předměty: Fyzika pevných látek, Fyzikální elektronika, Speciální mikroelektronické součástky, Elektronika, Nové směry elektroniky

Cvičené předměty: Fyzika I, Fyzika II, Fyzika pevných látek, Speciální mikroelektronické součástky, Elektronika, Elektronické prvky, Diplomní seminář

Školitel pracovníků ve vědecké výchově ve vědních oborech Aplikovaná fyzika (1965) Elektronika a vakuová technika (1982) Mikroelektronika (1985). Pod jeho vedením úspěšně obhájilo disertační práce více než 12 pracovníků. Počet vedených diplomových prací přesahuje několik desítek.

Mnoholetá přednášková činnost v kurzech postgraduálního studia: ČS televize, VUMA Nové Město nad Váhom, Chirana, ČKD Polovodiče byla doplněna i příslušnými učebními texty.

Vědecko-výzkumné působení

Počátky vědeckého působení spadají do oblasti polykrystalického selenu a selenových usměrňovačů (5kV sloupec pro barevné TV přijímače). Od počátku sedmdesátých let byl pověřen FzU ČSAV řešením problematiky křemíku mezních podmínkách.

Zodpovědný řešitel řady Státních výzkumných úkolů (1977 – 1990) ve spolupráci s ČKD Polovodiče se zaměřením na Vývoj a realizaci měřicích metod pro mezioperační kontrolu a Výzkumu vývoje výkonových polovodičových integrovaných struktur. Ve spolupráci s Fyzikálním ústavem ČSAV navrhl a realizoval měřicí metodu kontaktních odporů.

Publikační činnost

82 článků (50 tuzemských, 10 zahraničních, 22 symposia, konference, sborníky) z toho 36 autorských, 46 spoluautoři, 2 vysokoškolské příručky, 2 knihy, 13 skript.

8 učebních textů pro postgraduální studium

Přednášky na různých úrovních z oblasti polovodičů, kvantové elektroniky apod.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Jako jednatel výboru odborné skupiny Polovodiče, JČSMF (1974 – 1982), se podílel na přípravě seminářů organizovaných FzU ČSAV v Liblicích, člen org. Výboru mezinárodní konference 275 let výročí ČVUT (1984), předseda Workshop 98 sekce Elektronika a přístrojová technika (1998)

Zahraníční působení

krátkodobé studijní pobyty na TU Budapešť(1964, 1983), TU Dresden(1962), AV NDR Berlin(1964)

Ceny a pocty

Čestné uznání ČVUT (1967) za práci vykonanou pro ČVUT,

Cena rektora ČVUT (1982) za skriptum Elektronika,

Bronzová Felberova medaile ČVUT (1982),

Cena rektora ČVUT (1984) za skriptum Speciální mikroelektronické součástky,

Čestná medaile FEL ČVUT (1987),

Stříbrná Felberova medaile ČVUT (1997) za významné zásluhy o rozvoj ČVUT v Praze,

Ostatní

Je považován za zakladatele oboru polovodičů na FEL, který v rámci předmětu Fyzika pevných látek přednášel v letech (1964 - 1982) jak pro obor sdělovací technika tak elektrotechnologie. Jeho činnost je zmiňována v časopise Elektrotechnický obzor(1987) a publikaci Kdo je kdo (1988). Vychoval řadu odborných i pedagogických pracovníků na FEL i mimo ni.



prof. Ing. Oto Valčík, CSc.

11. 7. 1936

Pracovník na FEL od: 1975

Profesor oboru: Mikroelektronika

Vedoucí pracoviště implantace

Kvalifikace

1959	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Elektrotechnika, specializace Rozhlasová a televizní technika
1973	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Teoretická elektrotechnika
1988	prof.,	profesorské jmenování, obor Mikroelektronika, ČVUT Praha

Profesní kariéra

1975 - 1979	vědecký pracovník ČVUT FEL, katedra elektrotechnologie, Praha
1979 – 1988	vědecký pracovník ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1988 – 1994	Profesor, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

Pedagogické působení

Přednášené předměty: Elektronová a iontová technika

Vědecko-výzkumné působení

Spolupráce s průmyslem: ČKD Praha státní podnik

Publikační činnost

Autor více než 50 patentů nebo přihlášek

Ceny a pocty

Státní cena Klementa Gottwalda (kolektivní), 1986



prof. Ing. Jan Vobecký, DrSc.

25. 3. 1957

Pracovník (doktorand) na FEL od 1981

Profesor oboru: Elektronika a lékařská technika

Kvalifikace

1981	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Elektrotechnologie
1988	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika
1992	doc.,	docentská habilitace, obor Mikroelektronika, ČVUT FEL, Praha
1999	DrSc.	obhajoba v oboru Elektronika a vakuová technika, ČVUT FEL, Praha
2000	prof.,	profesorské jmenování, obor Elektronika a lékařská technika, ČVUT Praha

Profesní kariéra

1981 - 1982	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1982 – 1984	Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha
1984 – 1992	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1989 – 1990	Project Advisor, University of Uppsala, Uppsala, Švédsko
1992 – 2000	Docent, ČVUT FEL, Praha
2000 – dosud	Profesor, ČVUT FEL Praha
2007 – dosud	Expert Scientist, ABB Switzerland Ltd. Semiconductors, Lenzburg, CH

Pedagogické působení

Přednášené předměty:

1985 – 2006	Elektronika
1993 – 2006	TCAD pro Elektroniku I
1997 – 1999	TCAD pro Elektroniku II
1992 – 1994	Electron Devices
1992 – 2006	Aplikace nástrojů TCAD (doktorské studium)
1992 – 1999	Moderní výkonové polovodičové součástky a integrované obvody (doktorské studium)

Cvičené předměty:

1982 – 2006	Elektronika
1984 – 1988	Kvantová elektronika
1984 – 1989	Elektronické prvky
1993 – 2006	TCAD pro Elektroniku
1992 – 1994	Electron Devices
1994 – 2006	Electronics

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření: Fyzika, technologie a charakterizace polovodičových součástek a struktur - specializace na výkonové polovodičové součástky.

Vybrané řešené projekty, granty:

- IGBT Lifetime Killing Process design Using Simulation Tools (5th FP, EC)
- 6. 5kV IGBT&FRD Lifetime Killing Process (5th FP, EC)
- Využití radiačních poruch v polovodičích (GAČR)
- Nové metody lokálního řízení doby života v polovodičích (GAČR)
- Centrum zákl. výzkumu LC06041 – Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zářením (MŠMT)
- Rozvoj, spolehlivost a bezpečnost elektroenergetických systémů (MŠMT)

Spolupráce s průmyslem: desítky projektů pro společnosti Motorola, Freescale Semiconductors, ABB Semiconductors, ON Semiconductor, atd. realizované v rámci hospodářských smluv.

Publikační činnost

34 článků v SCI, 98 citací v SCI, Hirsch index = 6

3 patenty (EPO, USA), 1 užitný vzor (ČR),

více než 100 článků na zahraničních konferencích,

1 kniha v ČR (3 vydání), více než 10 skript v českém a anglickém jazyce.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Předseda ČS sekce IEEE (2002-2003), Místopředseda ČS sekce IEEE (2004-2006), IEEE EDS AdCom member (2006-2008), IEEE Region 8 Committee member (2002-2003). Člen Vědecké rady AV ČR pro udělování titulu doktor věd (2004-dosud), člen Vědecké rady FEL ČVUT (1993-dosud), člen Akademického senátu FEL ČVUT (1990-1993), ISPS Seminar – Program Committee member (1998-dosud), Eureka Brokerage Event – Information Technology Section Chairman (1995).

Zahraniční působení

- Research Fellow, University of Uppsala, Švédsko (1988)
- Project Advisor, University of Uppsala, Švédsko (1989 – 1990)
- Studijní pobyt, MOTOROLA, IC Design Centre, Toulouse, Francie (1993)
- Sabbatical, ABB Switzerland Ltd. Semiconductors, Lenzburg (2006)
- Expert Scientist, ABB Switzerland Ltd. Semiconductors, Lenzburg (2007-dosud)

Ceny a pocty

- In Recognition of Superior Contributions to the Success of the Transportation Systems Group, MOTOROLA, Mnichov, 1998
- The Best Paper Award, Int. Conf. on Microelectronics MIEL'2004, 2004
- Odměna rektora ČVUT za vynikající výsledky ve vědecké práci, 1999, 2000, 2001
- Pamětní medaile společnosti TESLA Sezam a. s. – ocenění přínosu k rozvoji společnosti, 2004

8.3 Docenti na katedře



doc. Ing. Zdeněk Burian, CSc.

11. 08. 1944

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1967

Docent oboru: Radioelektronika

Kvalifikace

1967	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika
1975	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1983	doc.,	jmenování docentem, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1967 - 1975	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1975 – 1983	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1983 – dosud	docent, katedra mikroelektroniky ČVUT FEL Praha
1978 – 1980	konstruktér diagnostik, ČKD Polovodiče Praha
1978 - 1981	konstruktér VUSE Běchovice.
2008 - 2010	člen dozorčí rady ČSSF - Česká a slovenská společnost pro fotoniku

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření – optoelektronika, senzory.

Přednášené a cvičené předměty: Optoelektronika 2, Zdroje záření a detektory, Fotonika, Návrh fotonických součástek, Návrh optických součástek, Fotonické vysílače a přijímače, Součástky integrované a vláknové optiky.

Přednášené předměty: Detektory a detekce optického záření, Polovodičové zdroje záření. Cvičené předměty: Elektronické součástky a struktury, Praktika z optoelektroniky, Praktika z fotoniky. Vedení pěti diplomových prací.

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření – optoelektronika, senzory. Spoluředitel grantu: Nové technologické postupy přípravy optických vrstev na bázi organických látek pro aktivní struktury (2003-2005) – GAČR. Spolupráce s průmyslem: fy ASEKO – optochemické senzory.

Publikační činnost

14 článků, 24 zahraniční konference, 5 patentů, 1 kniha, 3 skripta

Zahraniční působení

Stážista University of York – optické vlnovody - výzkum a konzultace pro studenty PGS, 1992- 5měsíců, University of Grenoble – senzory 1995 a 1997 2xdvouměsíční stáž.

Ostatní

Místopředseda organizace IURIDICA – práce s mládeží.



doc. Ing. Julius Foit, CSc.

12. 6. 1932

Pracovník (aspirant) na FEL od: 1955

Docent oboru: Elektronika

Zástupce vedoucího katedry mikroelektroniky

Kvalifikace

1954	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Slaboproudá elektrotechnika, specializace Radiolokace
1961	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Barevná televize
1978	doc.,	docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1954 – 1955	Samostatný technik, Vývojový závod speciální radiotechniky, Praha
1955 – 1958	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra Radiotechniky, Praha
1959 – 1960	Odborný asistent, Fakulta radiotechniky ČVUT, Poděbrady
1961 – 1966	Vědecko-výzkumný pracovník, Výzkumný ústav zvukové techniky a filmu ČVUT
1967 – 1978	Odborný asistent, katedra Základů elektroniky FEL ČVUT
1978 - dosud	Docent, katedra Mikroelektroniky FEL ČVUT
2006 – dosud	Zástupce vedoucího katedry Mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha.
1967 – 1993	Vícekrát – dlouhodobá učitelská a řídicí činnost na zahraničních univerzitách.

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření, Přednášené a cvičené předměty (chronologicky, zahraniční působiště uvedena v závorkách, ostatní na ČVUT): Televize; Elektronická měření. Radio Engineering; Telecommunications; Electric Power Generation and Distribution (University of Mosul, Irák). Mikroelektronika; Elektronika. Principles of Electrical Engineering; Electronics; Technology and Societal Transformation (University of Maduguri, Nigérie). Basic Electronics; Electronic Measurements (University of Zimbabwe, Harare). Aplikace mikroelektronických součástek; Aplikace moderních polovodičových součástek; Electronics (pro anglicky mluvící studenty FEL ČVUT); Applications of Semiconductor Devices (pro anglicky mluvící studenty FEL ČVUT); četné další předměty v různých formách postgraduálního studia na FEL ČVUT i doškolovacího studia ve výrobních podnicích.

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření: elektronika včetně silnoproudé elektroniky a mikroelektroniky, televizní technika, zpracování senzorových signálů, elektronická měření. Vybrané řešené projekty: Subjektivní viditelnost šumu v barevném televizním obrazu (změřeny dodnes celosvětově užívané váhovací funkce); Fázové chyby analogového magnetického záznamu signálů a jejich oprava; Potlačování vysokofrekvenčního rušení tyristorových měničů pro elektrickou trakci (ČKD Praha, Škoda Ostrov); Demodulace vícepolohově fázově modulovaných signálů (Tesla Hloubětín); Stabilizované vysokonapěťové zdroje; Spínání výkonových polovodičových spínačů v nule (ČKD Polovodiče); Pasivní i aktivní elektromagnetická kompatibilita v mikroelektronických součástkách; Adaptivní zesilovače; Amplitudově stabilní laditelné oscilátory; a další. Vedoucí pracovník „Realizačního Projektu mikroelektroniky“; Konsultační a přednášková činnost pro české podniky (Severočeské hnědohorné doly, Tesla Piešťany, VUMA Nové Město nad Váhom, PREMA Stará Turá, ČKD Trakce, ČKD Polovodiče, Škoda Ostrov, Jablotron Jablonec n. N. a další.

Publikační činnost

Přes 120 odborných publikací (články v odborných časopisech, vystoupení na vědeckých konferencích a kongresech, z toho přes 25% zahraničních); 2 patenty; přes 20 vysokoškolských skript a učebnic (z toho 6 na zahraničních univerzitách); 8 skript pro postgraduální studium.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Zakládající člen ČSVTS (tehdy pod názvem „Socialistická Akademie“, 1961); 1972 – 1987 předseda kontrolní a revizní komise fakultní pobočky ČSVTS; 1991 – 1993 člen Zimbabwe Bureau of Standards Committee on Solar Cells; od r. 1993 „Fellow (Zasloužilý člen)“, Zimbabwe Institution of Engineers.

Zahranichní působení

Senior Lecturer, Faculty of Engineering, (University of Mosul, Iraq 1967-1969); Děkan Faculty of Engineering; a Vedoucí katedry Department of Electrical Engineering, (University of Maiduguri, Borno State, Nigérie 1987 – 1989); Jako děkan fakulty promoval první absolventy Technické Fakulty University v Maiduguri (1988). Professor, Department of Electrical Engineering; Koordinátor nově zaváděného studijního zaměření Bachelor of Technology Programme na University of Zimbabwe, 1990 – 1993). Stážista na University of Hull a University of Bristol (Velká Británie, 1999).

Ceny a pocty

Cena rektora ČVUT za nejlepší skriptum roku („Struktury a technologie mikroelektroniky“, 1986); Velká cena „Grand Prix Granat“ (hlavní cena festivalu a soutěže Techfilm '86) za výukový film „Realizační projekt mikroelektroniky (1986);

Medaile ČSVTS za zásluhy o rozvoj ČSVTS (1991);

Bronzová medaile ČVUT (1999);

Čestná uznání Rotary International, Distrikt 2240 (2004, 2005);

Jmenování do čestné funkce „Paul Harris Fellow“, od Rotary Foundation (Rotary International), U. S. A. (2008).

Ostatní

Překladačská činnost: překlady odborných článků (přes 100) z angličtiny, němčiny a ruštiny; překlady knih: Paul Brickhill: „The Dam Busters“ („Po nás potopa“, Knižní Klub, ISBN 80-242-0281-6) ; R. G. Grant: „Flight“ („Létání – 100 let aviatiky“, Knižní Klub, ISBN 80-242-1036-3); Marcel Jullian: „The Battle of Britain“ („Bitva o Británii“, Naše Vojsko, ISBN 80-206-0727-7); Ústav pro jazyk český České Akademie Věd vložil text překladu „The Dam Busters“ do národní databáze vzorné češtiny (2001). Zakládající člen Svazu českých fotografů (1961).



doc. Ing. Pavel Hazdra, CSc.

21. 4. 1960

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1984

Docent oboru: Elektronika

Vedoucí skupiny Elektronika polovodičů

Kvalifikace

1984	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Mikroelektronika
1991	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika
1996	doc.,	docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1984 - 1986	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1987 – 1996	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1996 – dosud	Docent, ČVUT FEL, Praha
1992 – dosud	Vedoucí skupiny Elektronika, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL
2006 – 2007	Proděkan pro doktorské studium a výzkum, ČVUT FEL, Praha
2006 – 2007	Zástupce děkana, ČVUT FEL, Praha.

Pedagogické působení

Zaměřen na polovodičové struktury a návrh integrovaných obvodů. Vybudoval řadu předmětů zaměřených na návrh integrovaných systémů s využitím programovatelných integrovaných obvodů. Přednášené předměty: Syntéza integrovaných elektronických systémů, Návrh programovatelných integrovaných obvodů, Návrh integrovaných obvodů, Programovatelné součástky. Cvičené předměty: Struktury a technologie mikroelektroniky, Mikroelektronika, Polovodičové prvky, Elektronika. Vedení 6 doktorandů a 11 diplomových prací, řada z nich byla oceněna cenami děkana FEL ČVUT, IEEE, IEE, apod. Dlouholetý organizátor studentských vědeckých konferencí POSTER.

Vědecko-výzkumné působení

Zabývá se radiačními poruchami v polovodičích a jejich využitím, iontovou implantací, nanometrickými strukturami a jejich charakterizací, vývojem elektrických metod pro studium hlubokých úrovní v polovodičích a aplikací programovatelných integrovaných obvodů. Vybudoval a vede Laboratoř kvantové elektroniky a spektroskopie pevných látek. Řešitel projektů: Inženýrství kvantových teček (GAČR), Mechanismus zářivé rekombinace v subnanometrových InAs/GaAs laserových strukturách (GAAV), Accurate control of recombination centre introduction in silicon (5. RP EU), Inovace výuky návrhu integrovaných elektronických systémů (FRVŠ), Inovace výuky programovatelných integrovaných obvodů (FRVŠ), Nová rekombinační centra pro moderní výkonovou elektroniku (IG ČVUT), HVCTS – Vysokonapěťová přechodová proudová spektroskopie (IG ČVUT), Využití vodíku k pasivaci kontaminantů v polovodičích (IG ČVUT), Nové materiály pro nukleární a polovodičové inženýrství (IG ČVUT), Využití ozáření vysokoenergetickými ionty pro optimalizaci parametrů výkonových polovodičových struktur (IG ČVUT), Využití radiačních poruch pro ovlivnění mikrofyzikálních parametrů polovodičových struktur (IG ČVUT), spolupracovník dalších 17 grantů a výzkumných záměrů.

Řešitel následujících projektů s průmyslem: Simulace výkonových polovodičových součástek (ABB Switzerland, Semiconductors), Charakterizace a simulace výkonových polovodičových diod (Freescalse Semiconducteurs, France), Studium odolnosti mikrokontrolérů proti proudové injekci (Freescalse Semiconductors, UK), Využití metody DLTS pro studium kontaminace technologického procesu (Tesla Piešťany, Tesla Rožnov),

Studium exotermických projevů při hydrataci anorganických poživ (CEVA Prachovice); spolupráce na dalších projektech s firmami Freescale, Motorola, ABB, Siemens, Empa, SILVACO.

Publikační činnost

Publikoval celkem 50 vědeckých článků v předních světových časopisech oboru elektroniky a fyziky polovodičů (Physical Review B, IEEE Transactions on Electron Devices, IEEE Electron Device Letters, Applied Physics A, Solid-State Electronics, Nuclear Instruments in Physics Research B, atd.), z nichž 41 je excerptováno SCI Expanded. Dále je autorem (spoluautorem) 135 příspěvků ve sbornících mezinárodních vědeckých konferencí a 60 dalších odborných a pedagogických prací. Je také spoluautorem dvou ochranných dokumentů a skript. Registruje 292 citací v zahraničních odborných publikacích, z nichž je 104 excerptováno v SCI Expanded, h-index jeho prací je dle Web of Science ISI roven 8.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

The Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) – Senior Member, předseda/místopředseda MTT/AP/ED/ED Chapteru Československé sekce IEEE (2003-2006/2001-2003,2006-dosud), člen výboru Československé sekce IEEE (2003-2006), člen American Physical Society, European Materials Science Society a Jednoty českých matematiků a fyziků.

Předseda Rady doktorského programu "Elektronika a Informatika" FEL ČVUT (2006-2008), člen Vědecké rady FEL ČVUT v Praze (2006 – 2008).

Zahraniční působení

Hostující vědecký pracovník, University of Surrey, UK (1988), University of Hull, UK (1992) a University of Lund, S (1993-94, 1996, 1997).

Ceny a pocty

Medaile MŠMT ČR II. stupně (2003), Ceny European Materials Society za nejlepší prezentaci na E-MRS Spring Meeting (2007, 2006), Předseda nejlepší odborné společnosti Regionu 8 IEEE roku 2005, Ocenění společnosti MTT,AP, ED, EMC IEEE (2007, 2004), Ocenění společnosti MOTOROLA za přínos v charakterizaci mikrokontrolérů (1998), Cena společnosti CEI/Elsevier za nejlepší prezentaci na konferenci Ion Implantation Technology(1990).

Ostatní

Mezi osobní zájmy patří barokní hudba, golf, cyklistika a lyžování.



prof. Ing. Lubomír Hudec, DrSc.

21. 06. 1935

Pracovník na FEL od: 1958 - 1984

Profesor oboru: mikroelektronika

Vedoucí prac. skupiny Optoelektronika, emeritní profesor VŠCHT v Praze

Kvalifikace

1958	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Radiotechnika, specializace Elektronika
1966	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Radiotechnika
1972	doc.,	docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha
1981	DrSc.	VUT v Brně, obor Radioelektronika
1981	prof.,	profesorské jmenování, obor Mikroelektronika, ČVUT FEL Praha

Profesní kariéra

1958 - 1961	Pedagog. asistent ČVUT, katedra užité radiotechniky, Poděbrady
1960 - 1961	Průmyslová praxe v záv. CHIRANA (dnes Laboratorní přístroje)
1962 – 1971	Odborný asistent, ČVUT FEL Poděbrady
1971 – 1973	Expert-profesor, Elektronický institut Menouf, Egypt
1973 – 1981	Docent, ČVUT FEL, katedra elektroniky, Praha
1981 - 1984	Profesor, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha Vedoucí skupiny optoelektroniky (původně základů elektroniky)
1984 – 1991	Vedoucí katedry materiálů pro elektroniku, VŠCHT v Praze
1992 - 2000	Profesor, VŠCHT – Ústav inženýrství pevných látek
2000 – dosud	Emeritní profesor tamtéž

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření : Vždy šlo o výuku elektronických, optoelektronických a senzorových součástek, příslušných obvodových konfigurací a jejich základních aplikací a měření parametrů.

Cvičené předměty – Základy elektroniky , Elektronické prvky, Elektronické přístroje a ve speciálních kurzech též Optoelektronické a speciální součástky.

Přednášené předměty – postupně všechny jmenované a dále též Základy elek-trotechniky a elektroniky na PF UK a Struktury a součástky mikroelektroniky a sen-zorové techniky v doktorském studiu na VŠCHT.

Do let 1966 až 1992 spadá vedení diplomových a od r. 1971 vedení doktorských prací. Doktoráty (kandidatury) dokončilo úspěšně celkem 19 uchazečů, z toho 6 cizinců

Vědecko-výzkumné působení

Zaměření výzkumných prací je patrné z názvu řešených úkolů:

Kapacitní měřicí metody (FEL ČVUT), Unikátní přístroje pro letadlové sondáže a měření parametrů elektr. pole atmosféry (Geofyz. ústav ČSAV), Speciální přístroje pro měření životnosti a dlouhodobé stálosti elektrolum. prvků, vývoj měřicích metod pro optoelektroniku (JFI ČVUT), Unikátní přístroje pro radionuklidová měření, automatizované číslicové systémy pro měření prahových proudů, nábojů a pomalu proměnných napětí, vývoj membránového elektrometru (VÚPJT TESLA Přemýšlení u Prahy), vývoj optotyristoru a modelování

silnoproudých mikroel. struktur (ČKD Polovodiče). Od r. 1990 jde o výzkum nových binárních materiálů pro optoelektroniku (Fyzikální ústav ČSAV) a jejich uplatnění při vývoji a výrobě součástek (TESLA VUST A. S. Popova a TESLA Blatná).

Vědecká činnost: rozvoj synergetiky v oblasti stability komplexních systémů s využitím funkcionálního přístupu podle prof. Donocika.

Publikační činnost

7 knižních publikací (nejnovější je Foit J., Hudec L. Součástky moderní elektroniky, Vydavatelství ČVUT v Praze), 41 skript a učebních textů, 61 vědeckých a vývojových zpráv pro odborné instituce a průmyslové podniky, celkem 75 článků, z toho 19 příspěvků na mezinárodních konferencích, 25 příspěvků v impaktovaných časopisech, 2 patenty – oponentní, recenzní a lektorské posudky, kol 300 ks. Od r. 1998 v souvislosti s přechodem do penze jde o vyhledávaného oponenta pro různé instituce a též o různé typy grantů.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen výboru ČMT 1982 až 1997, člen IUAVSTA v USA (mezinárodní společnost pro vakuovou techniku a technologii polovodičů – 1995 až 2000), člen vědecké rady FEL ZČU v Plzni, člen oborové rady pro telekomunikace a elektroniku na OU-VŠB v Ostravě, člen státních komisí pro obhajoby CSc. a DrSc. v elektronice, radio-technice, mikroelektronice a optoelektronice až do jejich zrušení, člen a občas též předseda st. zkušebních komisí pro obhajoby diplomových, disertačních a habilitačních prací v Praze, Brně, Ostravě a Plzni, stejně jako profesorských jmenování, člen správní rady dvou elektrotechnických podniků v 90. letech před privatizací, člen českého výboru pro materiály v elektronice 1985 až 1990 při Tesla VUST, vedoucí poradenského a konzultačního střediska pro elektroniku a mikroelektroniku při ČSVTS FEL ČVUT do r. 1984 a výkonný redaktor Acta Polytechnica ČVUT do r. 1983.

Zahraníční působení

Polsko – Polytechnika Gdaňsk 1955 – studentská praxe 1 měsíc

NDR - Hochvakuum Dresden 1962 – vedoucí studentské praxe 1 měsíc

EGYPT – Institute of Elcs. Menouf (Min. of Higher Education) – expert-profesor 2 roky

Bulharsko – Polytechnika Sofia – stážista 3 týdny

BRD Mnichov – fy. ATOMICA, měření na polovodičích 14 dní

Ceny a pocty

2x cena rektora ČVUT, 1x cena rektora VŠCHT, čestné uznání rektora 1967, čestné uznání děkana k 25. výročí založení FEL, pamětní medaile FEL v r. 1985, cena MŠ ČR a ČMT za nejlepší učebnici v roce 1989.

Záliby

Literatura, divadlo, hudba a sport (do 37 let závodně volejbal).



doc. Ing. Ladislav Pelikán, CSc

2. 2. 1927 - † 1983

Pracovník (odborný asistent) na FEL od: 1957 - 1981

Docent oboru: Elektronika

Vedoucí pracovní skupiny Mikroelektronika

Kvalifikace

1952 **Ing.**, ČVUT, FEL, obor Slaboproudá elektrotechnika, specializace Radiotechnika
1969 **CSc.**, ČVUT FEL Praha, obor Elektronika a vakuová technika
1970 **doc.**, docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1951 Asistent
1951 – 1957 Odborný asistent, katedra fyziky VŠCHT Praha
1957 – 1967 Odborný asistent, katedra obecné radiotechniky, Fakulta radiotechniky ČVUT, Poděbrady
1967 – 1968 Odborný asistent katedry teoretické radioelektroniky
1969 - 1976 Odborný asistent, katedra základů elektroniky FEL ČVUT
1967 – 1978 Docent, katedra základů elektroniky FEL ČVUT
1978 – 1983 Docent, katedra mikroelektroniky FEL ČVUT

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření, Přednášené a cvičené předměty: Radiotechnická (vysokofrekvenční) měření (Fakulta radiotechniky v Poděbradech); Elektronické prvky (FEL v Praze); četné další předměty z oboru principů funkce a aplikací elektronických a mikroelektronických součástek v různých formách postgraduálního studia na FEL ČVUT i doškolovacího studia ve výrobních podnicích (Tesla Rožnov, Tesla Piešťany a j.).

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření: elektronika, mikroelektronika, elektronická měření. Vybrané řešené projekty: Iontová implantace v mikroelektronice, technologie mikroelektronických součástek. Důležitý pracovník "Realizačního Projektu mikroelektroniky" – soustavy sdružených investic průmyslu, několika kateder FEL a tehdejšího Federálního ministerstva pro technicko-investiční rozvoj na FEL ČVUT (zavádění iontových implantátorů na FEL); Konsultační a přednášková činnost pro české podniky v mikroelektronice (Tesla Rožnov, Tesla Piešťany, ČKD Polovodiče).

Publikační činnost

Přes 50 odborných publikací (články v odborných časopisech, vystoupení na vědeckých konferencích a kongresech, včetně zahraničních); několik vysokoškolských skript; 4 skripta pro postgraduální studium.

Zahraniční působení

Dlouhodobé (několikaměsíční) stáže na zahraničních univerzitách – 1970-71 Ilmenau (NDR), 1977 byl na 6 měsíců v USA (iontová implantace).

Ostatní

Klarinet, Vycpálkovci



doc. Ing. Josef Schröfel, DrSc.

17. 12. 1933 – † 15. 03. 2004

Pracovník na FEL od: 1991 - 2004

Docent oboru Elektronika

Vedoucí výzkumné skupiny Optoelektronika, zástupce vedoucího Katedry mikroelektroniky

Kvalifikace

1956 Ing.,	ČVUT, FEL
1973 CSc.,	SVŠT Bratislava
1994 DrSc.,	ČVUT, FEL, Praha
1996 doc.,	Habilitace ČVUT, FEL

Profesní kariéra

1956 - 1975	Výzkumný ústav pro sdělovací techniku v Praze
1958 - 1962	Vedoucí oddělení elektronických konstrukčních součástek 1991
1962 - 1969	Vedoucí sektoru součástek pro elektroniku
1972 - 1975	Vedoucí oddělení výzkumu tenkých vrstev a povrchu pevných látek
1976 - 1980	Vedoucí oddělení planárních optoelektronických součástek
1981 - 1991	Vedoucí oddělení součástek integrované optiky
1991 - 2004	Vědecký a pedagogický pracovník na Katedře mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha (vedoucí výzkumné skupiny optoelektroniky)

Pedagogické působení

Přednášel v oblasti elektronických součástek v kurzech pro technické a výzkumné pracovníky Tesla VÚST. Spoluorganizoval na třech letních školách tenkých vrstev a přednášel na těchto školách (Podhradí 1971, Měříň 1974, Rožnov 1977). Přednášel na kurzech pro studenty PGS na MFF KU a na FEL o technologii a fyzice tenkých vrstev. Vedl přednášky na předmětech PGS a magisterského studia Technologie optoelektronických struktur, Integrovaná a koherentní optika, Nové struktury a součástky optoelektroniky, Optoelektronika a dalších. Vedl více než 20 diplomových prací na FEL ČVUT, MFF KU a EF SVŠT z oblasti elektronických součástek, tenkých vrstev a optoelektroniky.

Byl členem komisí pro státní zkoušky MFF KU, FEI VUT Brno, člen komise pro obhajoby kandidátských a doktorských prací na KME FEL, člen oborové komise pro fyzikální elektroniku na FJFI, člen oborové komise pro elektroniku na FEL.

Vědecko-výzkumné působení

J. Schröfel se v počátečním období zabýval výzkumem elektrotechnických součástek a příslušných měřících metod. V letech 1960-1975 se věnoval především řešení úkolů z oblasti fyziky a technologie tenkých vrstev, fyziky povrchů a některých problémů z oblasti polovodičů a polovodičových struktur. Od roku 1975 až do úmrtí v roce 2004 pracoval v oblasti optoelektroniky a fotoniky. Zabýval se zejména materiálově-technologickými problémy vlnovodné a integrované optiky.

J. Schröfel byl hlavním řešitelem nebo spoluřešitelem následujících projektů:

- Využití vláknové a integrované optiky pro přenos a zpracování informace (ČVUT č. 8065).
- Výzkum optických vlnovodů na bázi protonové výměny (VŠ č. 3822).
- Rozvoj studia optoelektroniky (V324)

- Materiálově-technologické řešení a diagnostika optických vlnovodných struktur pro integrovanou optiku (GAČR 102/93/0783)
- Moderní organokovové technologie pro přípravu kvantově rozměrných struktur (GAČR 102/93/0462).
- Vybudování laboratoře pro přípravu struktur integrované optiky a zavedení technologie organokovové epitaxe (VŠ 1030).
- Výzkum technologií struktur integrované optiky (MH T128/21-3697).
- Rozvoj doktorského studia v rámci nově koncipovaného oboru fotonika (VŠ 3811).
- Materiálově-technologické řešení integrovaného čipu pro optický gyroskop (VÚ 060).
- Výzkum opt. integrovaného obvodu pro zařízení OLCR (PTT Swiss)
- Výzkum přípravy opt. vlnovodů na bázi protonové výměny v LiNbO₃ (VÚ 060)
- Metodické centrum pro fotonické vlnovodné struktury (GAČR 102/99/M057)
- Nové technologie přípravy pasivních a aktivních planárních struktur na bázi uhlíku a nitridů uhlíku pro integrovanou optiku (GAČR 102/00/0895).
- Materiály a struktury pro elektronické a optoelektronické součástky připravované metodou MOVPE (GAČR 102/99/0414).
- Nové technologie pro přípravu dielektrických laserů a zesilovačů (GAČR 102/99/1391).
- Studium opticky indukované difuze a rozpouštění stříbra v tenkých vrstvách amorfních chalkogenidů připravených metodou "spin coating" a její uplatnění v praxi (GAČR 203/02/0087).

Publikační činnost

J. Schröfel je autorem, spoluautorem nebo členem autorského kolektivu 5 knih, více než 80 článků nebo publikovaných přednášek, přibližně 40 výzkumných zpráv, 15 projektů a 18 patentů.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen JČMF, ČVTS, člen Společnosti českých a slovenských elektroniků, člen Čs. Společnost pro fotoniku, EOS a IEEE.

Ceny a pocty

Dvě knihy jejichž byl pan J. Schröfel autorem respektive spoluautorem získaly zvláštní ocenění premií České matice technické a ministerstva školství resp. Českého literárního fondu. Se svým pracovním kolektivem získal celkem 3x ocenění v soutěži o nejlepší teoreticko-experimentální práci TESLA VÚST a 2x ocenění za nejlepší exponát výstav dnů nové techniky bývalého resortu strojírenství a elektrotechniky.

Ostatní

Beletrie, vodní sporty, cyklistika, řečtina, latina.



doc. Ing. Miroslava Šemberová, CSc.

13. 7. 1939

Pracovník na FEL: 1961 - 2007

Docent oboru: Mikroelektronika

Kvalifikace

1961	Ing.,	ČVUT FEL, Praha, obor Radiotechnika
1973	CSc.,	ČVUT FEL, Praha, obor Radioelektronika
1985	doc.,	ČVUT FEL, Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

1961 - 1964	Pedagogická asistentka ČVUT FEL, Praha
1964 - 1985	Odborná asistentka ČVUT FEL, Praha
1985 - 2007	Docentka ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

Pedagogické působení

Přednášené předměty: Elektronické prvky pro obory TK a ASŘ, Digitální a optoelektronická technika pro obor mikroelektronika (vše v denním i kombinovaném studiu), v kursech PGS problematika šumu elektronických prvků v rámci různých předmětů. Cvičené předměty: Úvod do inženýrství, Teoretická elektrotechnika, Elektronické obvody, Elektrické měření neelektrických veličin, Základy elektroniky, Digitální a optoelektronická technika, Elektronické prvky, Elektronické a mikroelektronické součástky, Elektronické součástky a struktury. Předseda komise pro státní závěrečné zkoušky, školitelka aspirantů pro obor mikroelektronika, členka komise pro odborné kandidátské zkoušky pro obor mikroelektronika, členka komise pro obhajoby kandidátských disertačních prací v oboru mikroelektronika.

Vědecko-výzkumné působení

Problematika řešená v rámci státních výzkumných úkolů katedry a spolupráce s ČSAV, výzkumnými ústavami a průmyslovými podniky se postupně týkala zejména: syntetizéru řeči, měření na hydrologických modelech, telemetrického přenosu EKG, studia náhodných procesů, zařízení pro Interkosmos, šumu elektronických prvků, degradačních vlivů luminiscenčních a laserových diod a jejich mechanismů, výkonových polovodičových struktur, využití iontové implantace v zobrazovacích prvcích, unipolárních struktur na bázi GaAs, rychlých izolačních optronů, metod a měření pohyblivého náboje ve strukturách MIS, nových technologií v mikroelektronice.

Publikační činnost

7 skript, 25 článků



doc. Ing. Vladimíra Třeštíková, CSc.

31. 1. 1943

Pracovník na FEL: 1966 -2007

Docentka oboru: Mikroelektronika

Kvalifikace

1965	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Automatizační technika
1979	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1986	doc.,	Docentka, obor Mikroelektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1966	Pedagogická asistentka ČVUT FEL, Praha
1966 - 1969	Řádná aspirantka, katedra teoretické radioelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1969 - 1985	Odborná asistentka, ČVUT FEL, Praha
1986	Docentka, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

Pedagogické působení

Přednášené předměty: Elektronické a mikroelektronické prvky pro obor mikroelektronika, Elektronické prvky pro obor radiotechnika, telekomunikační technika a el. počítače, Elektronické a mikroelektronické součástky pro obor elektronika a sdělovací technika v denním a v kombinovaném studiu. Cvičené předměty: Teorie elektronických obvodů I a II, Základy elektroniky, Návrh mikroelektronických obvodů, Digitální a optoelektronická technika, Diagnostika v mikroelektronice, Elektronické prvky, Elektronické a mikroelektronické součástky, Elektronické součástky a struktury. Členka komise pro státní závěrečné zkoušky (předseda a místopředseda), školitelka aspirantů pro obor mikroelektronika, členka komise pro odborné kandidátské zkoušky pro obor mikroelektronika.

Vědecko-výzkumné působení

Problematika řešená v rámci státních výzkumných úkolů a spolupráce s průmyslem se týkala zejména: elektronických zařízení pro geologické účely, napájecích zdrojů, detektorů infračerveného záření, šumu elektronických prvků, degradačních vlivů luminiscenčních a laserových diod a jejich mechanismů, výkonových integrovaných polovodičových struktur, využití iontové implantace v zobrazovacích polovodičových prvcích, unipolárních struktur na bázi GaAs pro výpočetní techniku, měření fyzikálních veličin na bázi CCD, rychlých izolačních optronů, metod měření pohyblivého náboje ve strukturách MIS, nových technologií v mikroelektronice.

Publikační činnost

7 skript, 25 článků, 7 konference, 4 citace



doc. Ing. František Vaníček, CSc.

24. 12. 1936

Pracovník na FEL od: 1960

Docent oboru: Elektronika

Kvalifikace

1960	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Radiotechnika
1972	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1978	doc.,	docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1960 – 1963	asistent Katedry užité radiotechniky FEL ČVUT Praha
1962 – 1978	odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1971 – 1972	odborný referent 1/3 úvazek FEL ČVUT Praha
1972 – 1975	člen komise pro obhajoby Ph. D. na MTC Cairo, Egypt
1978 – dosud	docent na katedře mikroelektroniky
1982 –	člen a předseda komisí pro státní závěrečné zkoušky inženýrského, magisterského a bakalářského studia na ČVUT FEL Praha a FE VUT Brno
1986 – 1989	samostatný vědecký pracovník, Výzkumný ústav silnoproudé elektrotechniky Praha Běchovice, třetinový úvazek

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření, Přednášené předměty: Polovodičové struktury, Modely elektronických struktur, Elektronika, Electronics, Vacuum tubes, Electronic measurement, Semiconductor devices and structures

Cvičené předměty: matematika, elektroakustika, elektrické měření neelektrických veličin, elektronické obvody, elektronické součástky, Polovodičové struktury, Modely elektronických struktur, Electronics, Vacuum tubes, Electronic measurement, semiconductor devices and structures. Vedení cca 30 diplomních prací, 5 disertačních prací.

Vědecko-výzkumné působení

Vedoucí státního výzkumného úkolu Analýza řečového signálu, jehož výstupem byla realizace prvního čs syntetizéru řeči. 1986 – 1989 samostatný vědecký pracovník 1/3 úvazek VÚSE Běchovice

Publikační činnost

Překlad knihy z ruštiny, monografie, asi 20 skript, 2 skripta vydaná v Egyptě, 2 patenty (spoluautor), 15 článků.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Předseda komise pro státní závěrečné zkoušky inženýrského, magisterského a bakalářského studia na ČVUT v Praze a v Brně

Člen komise pro státní zkoušky a obhajoby Dr. PhD. Na FEL ČVUT v Praze a v Brně

Zahraniční působení

1962 únor - květen – stáž, Institute for Perception research , Eindhoven, Holandsko

1972 – 1975 – hostující profesor, Military Technical College, Cairo, Egypt

1980 – 1982 – hostující profesor, Hiher Institute of Eletronics, Beni Walid, Libye

1992 – jeden semestr – hostující profesor, Catholieke Industrie Hogeschool West-Vladeren Ostende. Belgie

1993 – jeden semestr – hostující profesor, Catholieke Industrie Hogeschool West-Vladeren Ostende. Belgie

Ceny a pocty

1967 – čestné uznání za vynikající práci vykonanou pro ČVUT FEL Praha

1975 – čestné uznání za významnou činnost spojenou s rozvojem ČVUT FEL Praha

Ostatní

Člen výboru Spolku sběratelů a přátel exlibris, genealogické společnosti, numismatické spol.



doc. Ing. Karel Vavřina, CSc.

22. 9. 1939

Pracovník na FEL 1964 -- 1992

Docent oboru Mikroelektronika

Kvalifikace

1964	Ing.,	ČVUT FEL, obor Měřicí a řídicí technika
1972	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Aplikovaná fyzika
1985	doc.,	ČVUT FEL, Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

1964 - 1967	Pedagogický asistent katedry fyziky, ČVUT FEL, Praha
1967 – 1977	Odborný asistent katedry fyziky, ČVUT FEL, Praha
1978 – 1985	Odborný asistent katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1985 – 1992	Docent katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha

Pedagogické působení

Ve své většině přednášené předměty byly z oboru fyziky pevných látek, věnovaly se převážně teoretickým otázkám transportu nosičů náboje, a tím i dielektrickým a magnetickým vlastnostem pevných látek, i když se samozřejmě nevyhýbaly i některým otázkám z kvantové fyziky a kvantové chemie. Z přednášených předmětů na katedře fyziky to byly především Teoretická fyzika pro 3. ročník slaboproudých oborů, a Fyzika pevných látek především pro 3. ročník dálkového studia.

Na katedře mikroelektroniky to byly přednášky z Fyziky pevných látek (v prvním období), později pak především Elektronika materiálů a Technologie materiálů.

Laboratorní a seminární cvičení na katedře fyziky se zpočátku týkala předmětu obecné fyziky pro 1. a 2. ročník základního studia, později jsem se věnoval vybudování a vedení laboratorních i seminárních cvičení z Fyziky pevných látek. Na katedře mikroelektroniky kromě vedení laboratorních cvičení předmětu z oborů elektronických obvodů (jako výpomoc), jsem ještě zpočátku vedl cvičení z Fyziky pevných látek a připravoval cvičení z předmětu Elektronika materiálů, která jsem později ve své většině vedl. Od roku 1972 jsem každý rok vedl alespoň jednu diplomovou práci, přičemž si nevzpomínám, že by nebyly úspěšně obhájeny. Od roku 1985 jsem byl stálým členem Státní zkušební komise pro obhajobu diplomových prací katedry mikroelektroniky ČVUT FEL Praha, a od roku 1982 do roku 1986 členem Státní zkušební komise pro obhajobu diplomových prací na katedře Elektrotechnologie. Od roku 1988 jsem byl také členem Státní komise pro obhajobu diplomových prací na VUT Brno- katedra mikroelektroniky po tři roky.

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření na katedře fyziky bylo směřováno ke studiu heterogenních přechodů, zde jsem také obhájil kandidátskou disertační práci na téma: Měření polykrystalických selenových vrstev při vyšších hodnotách proudové hustoty. Na katedře mikroelektroniky jsem se zabýval některými problémy polovodičových součástek pro silnoproudou elektrotechniku (spolupráce s ČKD – Polovodiče) a metodikou měření tenkých vrstev a vývojem měřících systémů v této oblasti (spolupráce s Výzkumným ústavem A. S. Popova). V poslední době jsem se věnoval problémům kvantových jevů v nanostrukturách, vzhledem k nemocnění jsem však nedospěl

k podstatným publikacím schopným výsledkům. Celkově jsem se podílel na vypracování 20 výzkumných zpráv pro výzkumné ústavy České akademie věd a podniky.

Publikační činnost

K publikační činnosti mohu uvést 6 původních článků, kdy jsem byl samostatným autorem, dále 27 původních článků, 5 konferencí v zahraničí, každoročně konference FVS JČSMF od roku 1966 do roku 1990. Dále 6 konferencí konaných v Československu, při tom jedna konference, kde jsem byl tajemníkem konference (Mikroelektronika Praha 1984). Pro fakultu jsem se podílel na přípravě 8 učebních textů (skript) a další pak pro různá Postgraduální studia - 4 skripta. Vím o několika citacích (5) v odborných knížkách, které se odvolávají na moje práce. Protože po roce 1992 už nejsem s to odbornou literaturu sledovat, nemohu uvést další podrobnosti.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen FVS JČMF od roku 1962, v letech 1978 až 1984 člen výboru FVS JČSMF

Zahraniční působení

Odborná stáž na katedře teoretické fyziky Leningradského polytechnického institutu – 3 měsíce (1974-1975)



doc. RNDr. Jan Voves, CSc.

6. 4. 1960

Pracovník na FEL od: 1984

Docent oboru: Elektronika

Kvalifikace

1984	RNDr.,	MFF UK Praha, obor Elektronika a optika, specializace Fyzikální mikroelektronika
1992	CSc.,	ČVUT FEL Praha, obor Elektronika
1996	doc.,	docentská habilitace, obor Elektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1984 – 1987	vědecko-výzkumný pracovník, katedra mikroelektroniky ČVUT FEL, Praha
1987 – 1996	odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
1992 – 1996	člen AS ČVUT FEL
1994 – 2004	tajemník katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha
1996 – dosud	docent, ČVUT FEL Praha.

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření: fyzika a elektronika polovodičů, polovodičové součástky - principy, technologie, modelování, nanoelektronika.

Přednášené předměty: Kvantová elektronika, Elektronika materiálů, Fyzika polovodičových struktur, Elektronika polovodičů, Nové směry v elektronice, Technologické procesy a jejich modelování, TCAD pro elektroniku, Aplikace TCAD, Elektronický transport v polovodičích, Nanotechnologie, Nanotechnologie a nanoelektronika

Cvičené předměty: Mikroelektronika, Struktury a technologie mikroelektroniky, Elektronika, Kvantová elektronika, Elektronika materiálů, Fyzika polovodičových struktur, Elektronika polovodičů, Technologické procesy a jejich modelování, Elektronické a mikroelektronické součástky, TCAD pro elektroniku, Nanotechnologie
17 vedených diplomových prací - všechny úspěšně obhájené
6 vedených disertačních prací, z toho zatím 2 úspěšně obhájené.

Vědecko-výzkumné působení

Nositel grantu GAČR: Spintronické aplikace feromagnetických polovodičových nanostruktur (2006-2008), spoluřešitel projekt programu AV ČR "Nanotechnologie pro společnost": Struktury pro spintronicu a kvantové jevy v nanoelektronice vytvořené elektronovou litografií, řešitel VZ MŠMT: Výzkum perspektivních informačních a komunikačních technologií (2005-2011), nositel grantu MŠMT: Aplikace TCAD pro polovodičové heterostrukтуры (1994), spolupráce s On Semiconductor Rožnov p. Radh. – simulace parazitních jevů v polovodičových strukturách, oponent habilitačních prací MFF UK Praha, FEKT VUT Brno

Publikační činnost

Autor a spoluautor více než 90 odborných publikací (z toho 10 článků, 1 kniha, 3 skripta), 10 citací v SCl. Nejvýznamější publikace:

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen JČMF FVS (od 1993), člen Vědecké rady ÚRE AV ČR (1998-2004), člen oborové rady Fyzika na MFF UK (od 2008), člen IEEE (od 1995).

Zahraniční působení

studijní pobyt na KIHVV Oostende (1991-1992),
studijní pobyt na Univerity of Hull, Department of Applied Physics, VB (1993),
studijní pobyt na Leeds Metropolitan University, Faculty of Information and Engineering Systems, VB (1996),
studijní pobyt v TIMA Grenoble, Francie (1998).

Ceny a pocty

člen výzkumného týmu Elektronika, oceněného rektorem ČVUT v roce 2006 za vynikající výsledky výzkumné činnosti.

Ostatní

zájmy: vysokohorská turistika, sborový zpěv

8.4 Asistenti a vědeckovýzkumní pracovníci katedry



Ing. Adam Bouřa

22.01.1980

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2004

Odborný asistent od 2006

Kvalifikace

2004 **Ing.,** ČVUT, FEL, studijní program elektrotechnika a informatika, obor Elektronika

Profesní kariéra

2005 – 2006 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

2006 – dosud Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Zaměření na senzory, biosenzory, sensorové systémy, mikrosystémy, elektroniku a elektronické součástky, Cvičené předměty: Biomedicínské senzory, Elektronické součástky a struktury, Elektronika, Mikrosystémy, Sensorové systémy, Senzory v elektronice,

Vědecko-výzkumné působení

Specializace na bezdrátové sensorové systémy a mikrosystémy

Publikační činnost

26 článků na tuzemských a zahraničních konferencích, 2 časopisy, Spoluautor skript

Zahraniční působení

Student v rámci magisterského studia na Universitat Politècnica de Catalunya, Španělsko (2003)

Ceny a pocty

Cena děkana za vynikající diplomovou práci (2004)

Nejdůležitější publikace

- Bouřa, A. - Husák, M.: Translinear Subthreshold MOS Filter for the Wireless Sensors Applications. In *The Sixth International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems*. Bratislava: Slovak University of Technology, 2006, p. 173-176. ISBN 1-4244-0396-0.
- Bouřa, A. - Husák, M.: Digitally Tunable Section for an Analog Current-Mode Predistortion. In *IEEE ISIE 2007 Proceedings* [CD-ROM]. Vigo: IEEE, 2007, p. 1391-1394. ISBN 1-4244-0755-9.
- Bouřa, A. - Husák, M. - Kulha, P.: INDUCTANCE POWERING FOR ELECTRONIC SYSTEMS. In *Electronics Devices and Systems Proceedings*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2008, vol. 1, p. 230-235. ISBN 978-80-214-3717-3.



Profesor Michal Čada, Ph. D., Ing., P. Eng.

18. 12. 1950

Pracovník na FEL: 1979 - 1984

Profesor oboru: Optoelektronika a Fotonika

Professor of Electrical Engineering and Director of Photonics Applications Laboratory, Dalhousie University, Halifax, Canada

Kvalifikace

1976	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace Teorie elektromagnetického pole
1979	CSc.,	URE ČSAV Praha, obor Optoelektronika
1984	Ph. D.,	CSc. recognized as Ph. D. by MIT, USA
1985	P. Eng.,	Professional engineer licence in Canada
1985		Assistant Professor, Technical University of Nova Scotia, Halifax, Canada
1986		Associate Professor, DTTO
1990		Full Professor, DTTO

Profesní kariéra

1974 – 1976	Pomocný vědecký pracovník URE ČSAV, Praha
1976 – 1979	Vědecký aspirant, URE ČSAV, Praha
1979 – 1979	Vědecký aspirant FIAN, Moskva
1979 – 1984	Odborný asistent, katedra mikroelektroniky, FEL ČVUT Praha
1982 – 1984	Vědecký konzultant, Federální institut výpočetní techniky, Praha
1984 – 1984	Scientific Fellow, Polytechnic University of New York, USA
1984 – 1985	Research Engineer, MPB Technologies Inc., Montreal, Canada
1985 – 1986	Assistant Professor, Technical University of Nova Scotia, Canada
1986 – now	Director of Photonics Applications Laboratory, TUNS, Canada
1986 – 1990	Associate Professor, Technical University of Nova Scotia, Canada
1990 – 1998	Full Professor, Technical University of Nova Scotia, Canada
1991 – 1992	Guest Scientist, Central Research Laboratory of Siemens AG, Munich
1998 – now	Full Professor, Dalhousie University, Halifax, Canada
1998 – 1999	Guest Scientist, Central Research Laboratory, Telecom Italia, Torino
2002 – 2004	Canada Research Chair, University of Ottawa

Pedagogické působení

Pedagogické zaměření: Telecommunications, Optoelectronics, Photonics, Integrated semiconductor optics

Přednášené předměty: Semiconductor electronic devices, Microelectronics, Optical Electronics, Electronics, Analog communications, Technology and applications of fiber optics, Optical signal processing and computing, Fiber and integrated optics, Integrated semiconductor optoelectronics, Nonlinear photonics

Počet vedených diplomových prací: average 6 per year

Počet vedených disertačních prací Master: 78

Počet vedených disertačních prací Ph. D. : 15

Počet vedených postdoctoral fellows: 12

Počet vedených inženýrů a techniků: 10

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření: Analysis and design of optical, optoelectronic and nonlinear devices, Theoretical and experimental studies of semiconductor optical structures

Vybrané řešené projekty: Optical devices, All-optical modulators, Optoelectronic mixers, Semiconductor lasers, Electro-optic nanostructure switches

Granty: Total of \$9,500,000. Spolupráce s průmyslem: JDS Uniphase Inc., Northern Telecom Ltd., Canada; LaseDahm Inc., USA; Siemens AG, Germany; Telecom Italia, Italy; DAS, Spain

Ostatní vědecko výzkumné aktivity: International consulting, Inviting lectures, Adjudicator for Canada Research Chairs, program and general chair for international conferences, president of IC Litewaves Inc.

Publikační činnost

Refereed journals: 81

Refereed conferences: 68

Industrial research reports: 72

Patents: 5

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Member of IEEE, OSA, SPIE, APENS

Member of Grant selection committee – Strategic grants, NSERC, Canada

Treasurer and secretary of IEEE Atlantic section

Zahraniční působení

Invited assistant professor, National Polytechnic Institute, Mexico (1982)

Visiting Scientist, National Research Council, Ottawa, Canada (1984)

Invited Professor, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (1990)

Senior Industrial Fellow, Bell Northern Research Ltd., Ottawa (1991)

Invited Professor, Institut of Optics, University of Paris, France (1991)

Scientific Consultant, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (1991-92)

Invited Senior Scientist, CNRS, Paris, France (1992)

Invited Professor, Polytechnic University of Madrid, Spain (1999)

Invited Professor, Institute of Photonic Nanotechnology, Valencia (2005, 06, 07, 08)

Invited Professor, Institut of Optical Sciences, Barcelona, Spain (2008)



Ing. Marcel Derian

26. 06. 1963

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1988

Vědecko výzkumný pracovník katedry mikroelektroniky

Kvalifikace

1988 **Ing.,** ČVUT, FEL, obor Mikroelektronika

Profesní kariera

1988 - 1989 Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

1989 – 1991 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

Pedagogické působení

1989 – 1991 Mikroelektronika, laboratorní cvičení

Vědecko-výzkumné působení

1988 – 1989 Měření doby života nosičů el. náboje (ved. prof. Kodeš, DrSc.)

1989 – 1991 Počítačové modelování dynamických jevů

Zahraniční působení

1984 - 1985 Vědecká stáž, BMU (Budapeštská technická universita), Maďarsko, Fakulta elektrotechniky

1991 Vědecká stáž, KFKI (Fyzikální vědecko technický institut), Maďarsko, Středisko Iontové implantace

Ostatní

Po opuštění katedry Mikroelektroniky, působil na Magistrátu hl. m. Prahy v oddělení zahraničních investic, později asistentem primátora Kondra. V roce 1993 spoluzakládal Burzu cenných papírů Praze, ředitelem jednoho ze zakladatelů burzy -společnosti Merx a. s. V roce 1994 zaměstnanec fy Rabe und partner – člen burzy ve Frankfurtu/M. Od roku 1997 samostatně podniká.



Ing. Michal Hátle, CSc., Dr. Eng

13. 02. 1962

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1986 - 1991

Vědecko výzkumný pracovník a odborný asistent

Kvalifikace

1985	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace Mikroelektronika
1991	CSc.,	ČVUT FEL Praha
1995	Dr. Eng.	Japonská státní univerzita, Nagaoka (obdobu PhD)

Profesní kariéra

1986 - 1987	Vědecký pracovník ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1987 - 1991	Odborný asistent ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1991 - 1995	Výzkumný pracovník na projektu zaměřeném na oblast supravodičů, Japonská státní univerzita, Nagaoka
1995 - 1996	Technický ředitel, Institut městské informatiky v Praze
1996 - dosud	Generální ředitel společnosti T-Systems Czech Republic a. s. (dříve PragoNet a. s.)

Pedagogické působení

ČVUT FEL – katedra mikroelektroniky – Elektronické prvky

Vědecko-výzkumné působení

ČVUT FEL – numerická simulace a testování výkonných polovodičových prvků v rámci spolupráce s ČKD Polovodiče
Nagaoka University of Technology, Japan – laboratoř fyziky supravodivých prvků

Publikační činnost

Několik článků v zahraničních odborných časopisech Applied Physics Letters a IEE Transactions on elektron device na téma: Thin-Film Short Weak Links.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech

Člen Vědecké rady MFF UK (2006-2008)
Člen Asociace provozovatelů veřejných telekomunikačních sítí

Zahraniční působení

1991 - 1995 Nagaoka University of Technology, Department of Superconducting Physics, Japan

Ostatní

V roce 1996 opustil akademickou půdu a řídí akciovou společnost zabývající se ICT technologiemi, zaměstnává bezmála 700 zaměstnanců a její roční obrat dosahuje téměř 3 miliard korun.



Ing. Petr Hrásský

18. 12. 1950 - † 2008

Pracovník (doktorand) na FEL 1974 - 1979

Vědecko-výzkumný pracovník

Kvalifikace

1974 **Ing.**, ČVUT, FEL, obor Slaboproudá elektrotechnika, specializace Automatizační technika

Profesní kariéra

1974 - 1975	stážista ČVUT FEL, katedra základů elektroniky, Praha
1975 – 1979	vědecký aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1980	vědecko-výzkumný pracovník
1980 - 2008	Thomson, ST Microelectronics (automotive), Munchen

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Elektronické součástky



Ing. Jiří Jakovenko, Ph.D.

10. 7. 1972

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1999

Odborný asistent na FEL od: 1999

Kvalifikace

1996	Ing.,	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektronika, specializace Aplikovaná elektronika
2004	Ph.D.	ČVUT, FEL, obor elektronika, teze: Struktury MEMS pro měření mikrovlnného výkonu

Profesní kariéra

1999 - dosud Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Podílel se a podílí se na výuce předmětů v bakalářské, magisterské i doktorské etapě: Struktury integrovaných obvodů, Návrh integrovaných obvodů, Návrh integrovaných obvodů pro informatiky, Praktika návrhu integrovaných obvodů, Návrh VLSI, Mikroelektronika, Elektronika, Sensorové systémy, Nové směry v elektronice, Struktury a technologie VLSI. Vedl a vede diplomové práce. Je školitelem Ph. D.

Vědecko-výzkumné působení

Výzkum a vývoj nových mikro-elektro-mechanických struktur (MEMS), návrh RF integrovaných obvodů

Publikační činnost

34 odborných článků, 5 časopis, 1 kapitola v knize, 16 technických zpráv

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Akademický senát ČVUT-FEL (2000-2004), .

Zahraniční působení

1998 absolvoval 4 měsíční studijní pobyt "International Management Programme" v Hogeschool Gent v Belgii.
2005 absolvoval tříměsíční odbornou stáž u Cadence, San Jose, USA, kde se zabýval návrhem 802. 11 b, g transceiveru.

Ostatní

Od roku 2005 působí jako návrhář a odborný konzultant pro firmu Cadence, San Jose, USA (development of RF design kits).



Ing. Vladimír Janíček

2. 10. 1974

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2000

Odborný asistent na FEL od: 2001

Kvalifikace

2000 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektronika, specializace Aplikovaná elektronika

Profesní kariera

2000 - 2001 Interní doktorand ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

2001 - dosud Odborný asistent ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

Pedagogické působení

Výuka v předmětech Elektronika a Elektronické součástky a struktury v základní etapě studia, vedení 3 úspěšně obhájených diplomových a 5 bakalářských prací, spolupráce na předmětech Napájecí zdroje a Nové směry v elektronice. Výuka informatiky na VŠMIE a. s., Praha.

Vědecko-výzkumné působení

- Optimalizace napájecích zdrojů v mikrosystémech, problematika autonomních samonapájecích systémů s integrovanými mikrogenerátory,
- Aplikace polymerové elektroniky a návrh napájecích zdrojů na polymerové bázi,
- Člen řešitelského týmu v rámci evropského projektu 6. RP PolyApply - aplikace polymerové elektroniky (6. rámcový program EU),
- Target - vývoj mikrovlnného výkonového zesilovače pro telekomunikační účely (6. rámcový program EU),
- Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství II (VZ MŠMT),
- Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství (VZ MŠMT),
- Inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy pro měření, regulaci a životní prostředí granty (GAČR),
- Integrované inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy (GAČR).
- Spolupráce na evaluaci komponentů automobilového průmyslu s firmou BOSCH.
- Účast v MEDEA projektu společnosti ST Microelectronics.

Publikační činnost

10 statí ve sbornících, 1 článek v časopise, 5 technických zpráv, 4 zahraniční konference

Zahraniční působení

ST Microelectronics (2000)



Ing. Martin Jaroš, CSc.

Pracovník (aspirant) na FEL 1986-1998

Odborný asistent 1993 - 1998

Kvalifikace

1986 Ing., ČVUT, FEL, obor Mikroelektronika

1996 CSc., ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

1986 - 1988 Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

1988 – 1993 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

1993 – 1998 Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Přednášky a cvičení předmětu Rozhraní počítačů. Vedení několika diplomových prací v oblasti automatizace diagnostických měření.

Vědecko-výzkumné působení

Účast na několika vědeckovýzkumných projektech se zaměřením na automatizaci diagnostických měření.

Publikační činnost

3 články, 3 časopisy, 1 zahraniční konference

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen Komise výpočetní techniky FEL ČVUT Praha

Ostatní

1988-1998 administrátor katedrálního mainframe HP Unix

1990-1998 správce katedrální počítačové sítě, Novell serveru a všech PC



Ing. Vítězslav Jeřábek, CSc.

4. 5. 1951

Pracovník na FEL od: 2005

Odborný asistent od 2005

Vedoucí výzkumné skupiny Optoelektronika

Kvalifikace

1975	Ing.	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika
1988	CSc.	ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

1975 – 1988	Samostatný výzkumný pracovník Tesla VÚST, Praha
1988 – 1992	Vědecko-výzkumný pracovník, Tesla VÚST, Praha
1992 – 1995	Vedoucí oddělení sítí CATV, Dattel s. r. o., Praha
1995 – 1998	Ředitel sítí CATV, Dattel a. s., Praha
1998 – 2005	Technik specialista, GTS Czech a. s., Praha.
2005 – dosud	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Zaměřuje se na vzdělávání studentů BSc, MSc a PGS v oboru integrované optoelektroniky a optiky. Vede přednášky a cvičení na ČVUT FEL z předmětů

Součástky pro optoelektronické systémy a Součástky integrované fotoniky. dále přednáší v předmětech Fotonika, Návrh fotonických součástek a obvodů Integrovaná a koherentní optika a dalších. Byl rovněž vedoucím nebo oponentem řady inženýrských a doktorských prací z této oblasti. Přednášel problematiku fotonických součástek na kurzech pořádaných Společností pro fotoniku Praha (2002, 2003) a Infineon a. s., Trutnov (2005, 2006). Podílel se na rozvoji laboratoří optoelektroniky a optiky jako odpovědný řešitel grantového projektu FRVŠ „Inovace laboratoří optoelektroniky a optiky“, využívaných v rámci výuky. Je členem komise pro obhajoby diplomových a doktorských prací na KME FEL.

Vědecko-výzkumné působení

Ing. Jeřábek pracoval v letech 1975 až 1981 jako výzkumný a vývojový pracovník v oddělení pro číslicové řízení obráběcích strojů Tesla VÚST, kde jako člen vývojového týmu realizoval zařízení pro asynchronní přenos informace v prostředí průmyslového rušení, kterému bylo uděleno autorské osvědčení (PV 4225-81, AO 216777, Praha, 1984).

V letech 1982 a následujících se podílel na výzkumu a vývoji polovodičové laserové diody a dalšího souboru optoelektronických součástek pro podniky Tesla jako řešitel dílčího projektu, a dále jako hlavní řešitel projektu vedl vývoj optoelektronických hybridních integrovaných obvodů pro komunikační systémy. Tento soubor součástek byl následně využit pro telekomunikační systém TOM firmy Dattel a. s., který přenáší TV signál mezi sněmovnou a úřadem vlády. V letech 1992 až 1998 pracoval Ing. Jeřábek jako manager, akcionář a následně jako ředitel sítí kabelové televize společnosti Dattel a. s.

V roce 2005 nastupuje Ing. Jeřábek na katedru mikroelektroniky FEL ČVUT, kde jako vedoucí skupiny optoelektroniky a optiky se zabývá problematikou návrhu a realizace hybridních integrovaných optických a optoelektronických struktur pro informatiku a jejich dynamickými vlastnostmi. Věnuje se také kvantovým

nelineárním stavům optoelektronických součástek a obvodů a jejich využitím pro optické multiplexní informační systémy a pro optický procesing. V současné době je vedoucím pracovní skupiny spolupracující na řešení výzkumného záměru "Výzkum rozvoje součástkové základny pro komunikační a informační techniku" a odpovědným řešitelem projektu „Nové součástky integrované optiky zhotovené planární hybridní technologií“ financované GAČR.

Publikační činnost

Ing. Jeřábek je autorem nebo spoluautorem více než 50 článků nebo publikovaných přednášek, 9 výzkumných zpráv a 3 patentů.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Je členem výboru české sekce odborné elektrotechnické společnosti IET (2005-dosud), člen Společnosti pro fotoniku (2000-dosud), člen LEOS IEEE (2005-dosud), člen přípravného výboru konference Optické komunikace (2003-dosud).

Zahraniční působení

Jako samostatný výzkumný a později vědecký pracovník Tesla VÚST spolupracoval v letech 1982 až 1990 při řešení projektů s řadou zahraničních pracovišť jako jsou SVŠT Bratislava, INT Berlín, ZWT Varšava nebo Výzkumné centrum v Zelenogradu u Moskvy.

Ceny a pocty

Byl členem pracovního kolektivu, který získal celkem 1x ocenění v soutěži o nejlepší teoreticko-experimentální práci TESLA VÚST a 1x čestné uznání za nejlepší soubor exponátů na výstavě dnů nové techniky resortu strojírenství a elektrotechniky, dále získal Ing. Jeřábek diplom s medailí za vystavované řešení „Hybridní optoelektronický vysílací a přijímací modul“ na výstavě Zenit.

Ostatní

Hlavní zájmy Ing. Jeřábka jsou sport-odbižená, turistika a lyžování, muzika-zpěv, hra na kytaru a četba.



Ing. Lubor Jirásek, CSc.

11. 12. 1953

Pracovník (stážista, věd. aspirant) na FEL od 1978

Odborný asistent od 1982

Kvalifikace

1978 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace elektronika
1983 **CSc.** ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika

Profesní kariéra

1978 - 1979 Stážista ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1979 - 1981 Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1981 – 1982 Vědecký asistent, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1982 – dosud Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Od začátku se zapojil jako cvičící do výuky předmětu Elektronické prvky, v letech 1983–7 a 1991-4 byl pověřen vedením přednášek a 1983-1994 cvičení v předmětu Silnoproudá mikroelektronika, v letech 1988–92 přednášel a cvičil předmět Elektronika materiálů I. V letech 1993-1997 se podílel na cvičeních předmětu Fyzikální elektronika. Od roku 1993 dosud přednáší a cvičí předmět Aplikace výkonových součástek. V roce 1998 a od r. 2000 je pověřen vedením přednášek předmětu Elektronické součástky. Od r. 1995 se podílí na cvičeních předmětu Elektronika a Napájecí zdroje v elektronice. Od počátku svého působení na katedře vedl více jak 84 diplomantů a bakalářů. V letech 1979-86 organizoval Studentskou vědeckou a odbornou činnost na fakultě.

Vědecko-výzkumné působení

Začal pracovat ve skupině doc. Kodeše, kde spolupracoval na problémech diagnostiky výkonových součástek zejména ve spolupráci s ČKD polovodiče a Fyzikálním ústavem ČSAV. Posléze pracoval ve skupině Mikrosystémy, kde řešil otázky polovodičových detektorů UV záření a spolupracoval při řešení problémů diagnostiky a léčení nádorových onemocnění pomocí fotodynamické terapie a prevence UV ozáření s Kožní klinikou FVL Karlovy university a ČAV.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen ČSVTS, člen JČSMF, člen FVS JČSMF a JČMF, člen spolku Elektra a člen předsednictva

Zahraniční působení

V roce 1980 zaškolení na práci na iontovém implantátoru u firmy Balzers, 1993 vědecko-pedagogický pobyt na Bournemouth University (3 měsíce), York University (3 měsíce).

Ceny a pocty

cena rektora a děkana za vedení Studentské vědecké a odborné činnosti
diplom za nejlepší prezentaci na Mezinárodní konferenci Světlo 2000
cena rektora za skriptum v roce 1989.



doc. Ing. Josef Kokeš, CSc.

20. 12. 1952

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1976

Docent oboru: Kybernetika

Proděkan na Fakultě strojní ČVUT

Kvalifikace

1976	Ing.	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace Mikroelektronika
1981	CSc.	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1993	doc.	docentská habilitace, obor Kybernetika, ČVUT FS, Praha

Profesní kariéra

1976 - 1981	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1981 – 1986	Vědecko-výzkumný pracovník v průmyslu
1986 – 1993	Odborný asistent, ČVUT FS, Praha
1996 - dosud	docent na ČVUT FS Praha

Pedagogické působení

Přednášky a semináře v programech bakalářského a magisterského studia (Algoritmy pro inženýrskou informatiku, Objektově orientované programování, Programové systémy). Školitel doktorského studia (5 doktorandů).

Vědecko-výzkumné působení

Expertní a konzultační činnost v oblastech elektroniky, elektrotechniky a inženýrské informatiky. Soudní znalec v oborech elektronika, elektrotechnika a ekonomika. Hodnotitel grantových projektů MŠMT, MPO, MŽP a Czechinvest. Autor rozsáhlých softwarových projektů.

Publikační činnost

3 monografie, 8 skript, přes 50 článků na konferencích i v časopisech, 9 patentů, přes 750 znaleckých posudků



Mgr. Volodymyr Komarnitsky, Ph.D.

26. 07. 1980

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2002

Vědecko - výzkumný pracovník od 2006

Kvalifikace

2002	Mgr.	Černivecká státní univerzita (Ukrajina), fyzikální fakulta, katedra fyzikální elektroniky a obnovitelných zdrojů energie, obor fyzikální elektronika
2006	Ph.D.	ČVUT FEL Praha, obor Elektronika

Profesní kariéra

2002 - 2006	Interní doktorand ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
2006 – 2008	Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

Vědecko-výzkumné působení

Je zaměřen především na studium radiačních poruch v polovodičích a jejich využití v moderních polovodičových strukturách. Věnuje se experimentální charakterizaci radiačních poruch v polovodičích elektrickými metodami DLTS, HV-CTS, OCVD, C-V, I-V a také charakterizaci kvantových struktur metodami mikroskopie skenující sondou (AFM).

Řešitel postdoktorského grantového projektu „Syntéza nových poruch v křemíku pomoci iontového ozáření pro budoucí aplikace v polovodičové technologii“, GAČR (2008-2010).

Vědecko-výzkumný pracovník Centra základního výzkumu MŠMT ČR „Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zářením“ (2006-2010).

Člen výzkumné skupiny Elektronika.

Publikační činnost

Je autorem a spoluautorem 9 článků v odborných recenzovaných časopisech, 25 statí a 6 abstraktů ve sbornících mezinárodních a tuzemských konferencí.

Ceny a pocty

Cena MTT/APED IEEE za nejlepší prezentaci na studentské konferenci POSTER v letech 2003 “Investigation of divacancy profiles in MeV helium and hydrogen irradiated silicon” a 2004 “Axial lifetime control by means of hydrogen and helium irradiation and simulation of its effect on Si power diodes”, Praha, ČVUT, FEL.

Cena společnosti European Material Research za nejlepší poster “Thermal Donor Formation in Silicon Enhanced by High-Energy Helium Irradiation”, Symposium U, E-MRS Spring Meeting, Nice, 2006.



Ing. Alexandr Krejčířík, CSc.

13. 7. 1947

pracovník na FEL od 1971

odborný asistent od 1974

Kvalifikace

1971 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Slaboproudá elektrotechnika, specializace Elektrotechnologie
1981 **CSc.** ČVUT FEL Praha, zaměření matematika a fyzika, obor Fyzika pev. látek, spec. Polovodiče

Profesní kariéra

1971 konstruktér telekomunikačních zařízení v TESLA - VUT, Praha 10
1971 - 1974 asistent katedry fyziky FEL ČVUT
1974 - 1977 odborný asistent katedry fyziky FEL ČVUT
1977 - dosud odborný asistent katedry mikroelektroniky FEL ČVUT
1993 - 1995 externí učitel (předmět Elektronika) na Smíchovské střední průmyslové škole Preslova
1997-1999 externí učitel (předměty Hospodářské výpočty a Výpočetní technika) na OA Svatoslavova

Pedagogické působení

Přednášky:

1979 - 1980 Fyzika pevných látek v dálkovém studiu
1982 - 1983 Technologie materiálů v denním studiu
1983 - 1984 Spínací prvky pro PGS na FEL
1983 - 1984 Aplikace spínacích prvků pro PGS na FEL
1983 - 1987 Technologie materiálů v denním studiu
1987 - 1988 Konstrukce a technologie pro PGS na FEL
1987 - 1988 Měřicí technika pro PGS na FEL
1987 - 1988 Technologie materiálů v denním studiu
1987 - 1988 Základy elektroniky v PGS na Zemědělské vysoké škole
1989 - 1992 Návrh technologických procesů v denním studiu
1990 - 1995 Převodníky a akční členy v denním studiu
1993 - 1994 Základy elektroniky v denním studiu
1996 - 1999 Koncová rozhraní v elektronice v denním studium
1998 - 2000 Rozhraní počítačů v denním studiu
1999 - 2000 Návrh napájecích zdrojů v denním studiu

Cvičení

1971-1981 Fyzika pevných látek v denním studiu
1971-1974 Fyzika I v denním studiu
1974-1977 Fyzika II v denním studiu
1975-1980 Fyzika pevných látek v dálkovém studiu
1979-1981 Elektronické prvky v denním studiu
1981-1984 Mikroelektronika v denním studiu
1980-1998 Základy elektroniky v denním studiu
1982-1989 Technologie materiálů v denním studiu
1983-1984 Spínací prvky v PGS
1983-1984 Aplikace spínacích prvků v PGS
1987-1988 Elektronika materiálů v denním studiu
1987-1988 Konstrukce a technologie v PGS
1987-1988 Měřicí technika v PGS

1990-1992	Elektronické prvky v denním studiu
1993-1994	Fyzikální elektronika v denním studiu
1994-dosud	Napájecí zdroje v elektronice v denním studiu
1996-1999	Koncová rozhraní v denním studiu
1998-2000	Rozhraní počítačů v denním studiu
2000-dosud	Návrh napájecích zdrojů v denním studiu
1971 - 2008	vedoucí a oponent cca 50 diplomových prací
1982 - 1985	vedoucí kurzu PGS pro externí doktorandy VUMA Nové Město n. V.
1993 - 1994	člen fakultní Pedagogické komise FEL ČVUT

Vědecko-výzkumné působení

1972 - 1990 řešitel 22 hospodářských smluv pro ČVUT FS, Imados Praha, VŠCHT, Stavební ústav ČVUT, Fakultu stavební VUT, Brno, Mikrobiologický ústav ČSAV Praha, ČKD Polovodiče Praha, FMEP (federální ministerstvo elektrotechnického průmyslu), Fyzikální ústav ČSAV a výrobu betonových směsí Batelov

1982 ČKD Polovodiče Praha Praha 4, Budějovická - odborná roční stáž ve vývojo-vém oddělení firmy jako konstruktér výkonových polovodičových součástek

1996 - vedení vědecko-výzkumného záměru „Informační technologie a komunikace - vývoj aplikací analogových a číslicových součástek a integrovaných obvodů“

1998 - vedení výzkumného týmu vědecko-výzkumného záměru „Rozhodování a řízení pro průmyslovou výrobu - vývoj inteligentních průmyslových automatů a prostředí pro jejich obsluhu“

1989 Stavební ústav ČVUT Praha Praha 6 Zikova - odborná půlroční stáž jako vědecký pracovník na vývoji elektrických měření vlastností betono-vých konstrukcí

2000 - spolupráce při řešení grantu a výzkumného záměru na Stavební fakultě „Nedestruktivní zjišťování mechanických vlastností dřeva“

2001 - spoluřešitel výzkumného záměru Informační technologie a komunikace „Vývoj aplikací analogových a číslicových součástek a integrovaných obvodů“

2003 - spoluřešitel výzkumného úkolu Rozhodování a řízení pro průmyslovou výrobu, „Vývoj inteligentních průmyslových automatů a prostředí pro jejich obsluhu“

2004 - spoluřešitel výzkumného úkolu „Výzkum nových metod pro měření fyzikálních veličin a jejich aplikace v přístrojové technice“

Publikační činnost

12 monografií, 12 středoškolských učebnic, 8 článků, 2 celé časopisy Amatérské Radio, 20 skript, 4 didaktické pomůcky, 22 citací, 1 výukový film

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

1976 - 1992 člen Jednoty českých matematiků a fyziků

1977 - 1992 člen organizačního výboru celostátních seminářů KME

1978 - 1992 tajemník sekce polovodiče JČMF

1980 - 1995 člen státní závěrečné komise oboru Mikroelektronika

1981 - 1990 předseda organizačního výboru stud. vědeckých konferencí na FEL

1995 - 2000 člen Terminologické komise pro fyziku při HV JČMF

Zahraniční působení

1985 L'Institut Nationale Polytechnique de Grenoble - Centre Interuniversitaire de Micro-Electronique - odborná stáž v oblasti měření implantovaných vrstev

Ceny a pocty

1983 - cena rektora za nejlepší skriptum v roce 1982

1988 - bronzová Felbrova medaile za pedagogické přínosy pro FEL ČVUT

1995 - 2 průmyslem potvrzená použití



Ing. Pavel Kulha

6. 2. 1978

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2002

Odborný asistent od 2005

Kvalifikace

2002 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Elektronika a Sdělovací elektrotechnika

Profesní kariéra

2003 - 2004 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

2005 – dosud Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Senzorové systémy, Elektronika, Mikroelektronika

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření:

senzory pro měření mechanických veličin za vysokých teplot

Vybrané řešené projekty:

TARGET, POLYAPPLY – EU granty, 6. rámcový program,

IMAM, IMANES, MINASES - granty GAČR

Publikační činnost

15 článků, 1 časopis, 9 zahraniční konference

Zahraniční působení

stáž Bournemouth University, Velká Británie (2002)

stáž universita Tor Vergata Řím, Itálie (2005)



doc. Ing. Petr Macháč, CSc.

1. 4. 1953

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1978 - 1984

Docent oboru: Elektronika

Docent na VŠCHT Praha

Kvalifikace

1977	Ing.	ČVUT, FEL, obor Sdělovací technika
1982	CSc.	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1991	doc.	ČVUT FEL, Praha, docentská habilitace, obor Elektronika,

Profesní kariéra

1977 – 1978	asistent, VÚSE Běchovice, Praha
1978 - 1981	řádný aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1981 – 1984	vědecký asistent, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
1984 – 2001	odborný asistent, VŠCHT Praha, Ústav inženýrství pevných látek
2001 – dosud	docent, VŠCHT Praha, Ústav inženýrství pevných látek

Pedagogické působení

Bakalářské studium: Úvod do elektroniky, Přenos a zpracování informací, Laboratoř oboru, vedení bakalářských prací.

Magisterské studium: Elektronika, Laboratoře oboru I a II.

Vedoucí diplomových prací. Vedení disertačních prací.

Vědecko-výzkumné působení

Odborná činnost je zaměřena na studium a realizaci kontaktních struktur na polovodičích a na návrh a realizaci jednoduchých mikroelektronických prvků. Je řešitelem grantových projektů GAČR a FRVŠ.

Publikační činnost

Pravidelně publikuje výsledky své práce v odborných časopisech a na vědeckých konferencích. Je autorem nebo spoluautorem cca 19 článků v tuzemských odborných časopisech, 32 článků v zahraničních odborných časopisech, 31 vystoupení na tuzemských konferencích v češtině, 42 vystoupení na tuzemských mezinárodních konferencích, 27 vystoupení na zahraničních konferencích, 2 skript, 3 učebních textů a 2 přijatých vynálezů.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen České a Slovenské společnosti pro fotoniku



RNDr. Jan May, CSc.

* 1947

Vědecko - výzkumný pracovník na FEL od: 1984 - 1993

Vedoucí pracoviště implantace

Kvalifikace

RNDr, CSc.

Profesní kariera

1964 - 1965	Astronomický ústav Ondřejov
1970 - 1971	MFF UK, katedra elektroniky a vakuové techniky
1971 - 1984	ČKD Polovodiče, vývoj
1984 - 1993	FEL ČVUT, katedra mikroelektroniky, vedoucí Sdruženého pracoviště iontové implantace, výzkum polovodičů

Pedagogické působení

1985 - 1993	katedra mikroelektroniky: Diagnostika v mikroelektronice – výuka, skripta, v komisích pro přijímací a státní zkoušky a obhajoby
-------------	---

Vědecko-výzkumné působení

1964 - 1965	výzkum magnetických polí slunce
1970 - 1971	výzkum tenkých vrstev
1971 - 1984	vývoj výkonových polovodičových struktur, povrchové vlastnosti výkonových struktur
1984 - 1993	výzkum implantovaných vrstev, vytváření mělkých a výkonových PN přechodů

Publikační činnost

1971 - 1972	diplomová a rigorozní práce, 3 vědecké články
1978 - 1988	25 patentových přihlášek, 17 realizovaných vynálezů, kandidátská práce
1970 - 1993	autor a spoluautor 39 článků (z toho 17 v zahraničních časopisech, 6 ve sbornících mezinárodních konferencí)

Zahraniční působení

Od 1985	organizace spolupráce s Univerzitou v Surrey,
od 1990	organizace spolupráce s Univerzitou v Lisabonu

Ceny a pocty

Medaile za rozvoj ČKD Polovodiče, 1979
Člen ČSOP



doc. Ing. Vladimír Myslík, CSc.

1. 5. 1944

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1974 - 1984

Docent oboru: Mikroelektronika

Docent na VŠCHT

Kvalifikace

1967	Ing.	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika
1974	CSc.	ČVUT FEL Praha, obor Radioelektronika
1983	doc.	Docentská habilitace, obor Mikroelektronika, ČVUT FEL, Praha

Profesní kariéra

1967 – 1968	Interní aspirant na ČVUT FEL, Praha
1969 – 1972	Interní aspirant na ČVUT FEL, Praha
1972 – 1972	Odborný asistent, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1974 – 1979	Vědecký pracovník, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1980 – 1983	Odborný asistent, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL, Praha
1983 – 1984	Docent, ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
od 1984	Docent, VŠCHT, Ústav inženýrství pevných látek, Praha

Pedagogické působení

Pedagogická práce byla zaměřena převážně na kvantovou elektroniku, v poslední době zejména na optoelektroniku a laserovou technologii. Hlavní přednášená problematika: Elektronické prvky, Kvantová elektronika, Struktury a technologie mikroelektroniky a optoelektroniky, Laserová chemie a technologie. Pro přednášenou látku byla připravena řada laboratorních úloh.

Počet vedených diplomových/disertačních prací: 41/9. Příklady vedených úspěšných diplomových a bakalářských prací: "Příprava aktivních vrstev chemických senzorů pomocí impulsní laserové deposice", "Studium fyzikálních a chemických vlastností vrstev pro senzoriku", "Měření dlouhodobé stability chemických senzorů připravených impulsní laserovou deposicí", "Charakterizace vybraných vlastností vodivostních senzorů", "Stanovení parametrů senzorů pro elektronický nos".

Témata vedených disertačních prací: "Využití laserové technologie při realizaci tenkých polymerních vrstev", "Modifikace tenkých vrstev - difúze příměsí s využitím laserové technologie", "Zpracování tenkých vrstev látek pomocí laserové technologie", "Příprava chemických senzorů pomocí laserových technologií a jejich charakterizace", "Příprava chemických senzorů – nové možnosti vyhodnocení odezvy", "Tenkovrstvé chemické senzory – studium nových principů a jejich charakterizace".

Vědecko-výzkumné působení

V oblasti vědy a výzkumu převažovala práce z počátku orientovaná na speciální elektronické přístroje (elektrometry), později na mikroelektronické struktury (MSM fotodetektory) a jejich integraci, optoelektronické struktury a technologie (hybridní optoelektronické vysílače a přijímače), dále na laserové technologie (laserové žíhání ohmických kontaktů, laserové leptání polovodičů) a v poslední době na laserovou deposici tenkých detekčních vrstev chemických senzorů.

Vedena a vyřešena byla řada úkolů a grantových projektů jako např. :

"Studium a příprava speciálních polymerních materiálů s využitím laserové ablace", grant GA AV ČR (1994-1996),
"Využití laserových technologií při výuce Materiálového inženýrství", grant FR VŠ (1995),
"Formování vrstevnatých kontaktních polovodičových struktur pomocí laserové technologie", grant FR VŠ (1996),
"Studium přípravy tenkých vrstev látek využívající laserové technologie", grant FR VŠ (1997),
"Impulsní laserová deposice - moderní technologie materiálového inženýrství", grant FR VŠ (1998),
"Příprava citlivých vrstev chemických senzorů pomocí impulsní laserové deposice", GA ČR (1998-1999),
"Využití laserové laboratoře při výuce materiálového inženýrství", grant FR VŠ (1999),
"Podpora programu výuky laserových technologií", grant FR VŠ (2001),
"Zavedení nového technologického laseru do výuky materiálového inženýrství", grant FR VŠ (2002),
"Úloha: Statické a dynamické parametry laserem deponovaných senzorových vrstev", projekt FR VŠ (2003),
"Aplikace maticové laserové deposice v technologii chemických senzorů", grant GA ČR (2003-2005),
"Bezpečnostní aspekty paměti typu flash", NBU (2005-6),
"Detektory ozonu připravené laserovou deposicí" FR VŠ (2006),
"Detekce plynů na základě změn absorpčních spekter tenkých vrstev organických látek", grant FR VŠ (2007).

V rámci vědecko-výzkumného působení se realizovala stavba technologického laserového zařízení využívající výkonový laser typu YAG a YAP, vakuová deposiční komora pro impulsní laserovou deposici a řada diagnostických elektrofyzikálních měřících pracovišť.

Publikační činnost

Významné výsledky vědeckovýzkumné práce byly průběžně publikovány. Tato činnost zahrnuje:

24 článků v recenzovaných časopisech,
38 prezentací na zahraničních konferencích,
41 výzkumných zpráv,
4 monografie,
6 skript,
24 citací.



Ing. Josef Náhlík, CSc.

14. 10. 1949

Pracovník (doktorand) na FEL 1975 až 1984

Odborný asistent a vedoucí laboratoře elektrofyzikální diagnostiky materiálů a elektronové řádkovací mikroskopie na Ústavu inženýrství pevných látek FCHT VŠCHT v Praze

Kvalifikace

1973 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace Mikroelektronika

1981 **CSc.** ČVUT FEL Praha, obor Elektronika a vakuová technika

Profesní kariéra

1973 -1975 Odborný asistent odd. digitální techniky, Vývojové dílny ČSAV v Praze

1975 - 1979 Stážista a interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

1979 – 1984 Vědecko-výzkumný pracovník, katedra mikroelektroniky ČVUT FEL, Praha

1984 – dosud Odborný asistent Ústavu inženýrství pevných látek FCHT VŠCHT v Praze

Pedagogické působení

Cvičené předměty na FEL ČVUT v letech 1975 až 1984: Elektronika, Elektronické prvky, Elektronické přístroje.

Přednášené předměty na VŠCHT v Praze: Diagnostika materiálů, Základy měřicí techniky, Analytické metody studia materiálů, Diagnostika náhlých kvalitativních přeměn (doktorandské studium).

Cvičené předměty na VŠCHT: Laboratoř oboru I, II a III, Laboratoř ze základů měřicí techniky, Rozvoj laboratorní výuky s podporou Fondu rozvoje vysokých škol a Rozvojových programů Ministerstva školství.

Vedení diplomových prací: cca 30, školitel aspirantů 2, a doktorandů 3.

Vědecko-výzkumné působení

Na FEL ČVUT odborně zaměřen zprvu na strukturální stabilitu nelineárních systémů, rozvoj a aplikace teorie funkcionální stability a poté na návrh a testování integrovaných struktur výkonových polovodičových součástek pro ČKD Polovodiče a vývoj komplexního kontrolního obrazce pro vývoj a testování VLSI technologie pro TESLA VÚST A. S. Popova.

Na VŠCHT zaměřen především na elektrofyzikální diagnostiku materiálů. Bylo vyvinuto pracoviště pro profilování v polovodičích technikou CV měření na HG sondě a technikou kombinace CV měření a elektrochemického rozpouštění (pro TESLU Vrchlabí).

Byla vypracována metodika hodnocení morfologie povrchu materiálu portrétovaných elektronovým řádkovacím mikroskopem v sekundárních elektronech aplikací teorie fraktální geometrie.

Ve spolupráci s ÚJP Zbraslav byly studovány vlastnosti korozních vrstev zirkoniových slitin obalových materiálů jaderného paliva (pro MPO).

Byla vyvinuta česká modifikace metodiky pro zjišťování morfologické kvality stomatálních vosků smrku ztepilého (Picea Abies) jako významného biomarkeru stavu životního prostředí pomocí SEM (pro MŽP).

Před nedávnem byl dokončen vývoj a měření počátečních parametrů odporových senzorů pro průběžné testování rychlosti atmosférické koroze kovů (projekt 6. RP EU).

Bylo rozpracováno a aktuálně probíhá využití techniky SEM při studiu biodegradability polymerů – zejména se zaměřením na PET lahve (GA ČR).

Provádí se průběžný monitoring kvality modifikace perliček expandovatelného polystyrenu povrchovými aditivami s využitím SEM pro Kaučuk (dnes Synthos) Kralupy.

Probíhá vývoj a zdokonalování počítačem řízeného systému pro komplexní diagnostiku materiálů se zaměřením na měření objemové, plošné i povrchové rezistivity a Hallovy konstanty a to od elektrovedoucích až po izolační materiály. Je možno testovat vzorky pravidelné geometrie, desky i vrstvy (přímá metoda Ohmova, Dvoubodová, čtyřbodová a Van der Pauw) – aktuální spolupráce s FZU ČSAV při testování vysokoohmových tenkých vrstev připravených magnetronovým naprašováním při řešení projektů podporovaných EU.

Publikační činnost

Cca 25 článků, 15 časopisů, 25 tuzemských a 2 zahraniční konference, 2 skripta.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Člen státních zkušebních komisí

Zahraniční působení

Stáž LPI Leningrad (1978)



Ing. Jan Novák, Ph.D.

25. 4. 1973

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1998

Odborný asistent od 2001

Tajemník katedry mikroelektroniky

Kvalifikace

1998	Ing.	ČVUT FEL, obor Elektronika, specializace Aplikovaná elektronika
2006	Ph.D.	ČVUT FEL Praha, obor Elektronika

Profesní kariéra

1998 - 2001	Interní doktorand ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha
2001 - dosud	Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha
2003 - dosud	Tajemník katedry mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha.

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Návrh integrovaných obvodů, Praktika návrhu integrovaných obvodů, Mikroelektronika, Elektronika, Aplikace polovodičových součástek, Metodika propojování součástek, Principy a pravidla elektronického návrhu, Elektrická měření (SPŠ elektrotechnická, V úžlabině 320, Praha), Počet vedených diplomových a bakalářských prací: 2.

Vědecko-výzkumné působení

Vybrané řešené projekty:

Řešitel (nositel)

Parazitní elektromagnetické vazby v integrovaných obvodech, IGS ČVUT,
Modelování elektromagnetických vazeb v mikrosystémech (IGS ČVUT),

Člen řešitelského kolektivu

PolyApply - aplikace polymerové elektroniky (6. rámcový program EU),
Target - vývoj mikrovlnného výkonového zesilovače pro telekomunikační účely (6. rámcový program EU),
Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství II (VZ MŠMT),
Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství (VZ MŠMT),
Inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy pro měření, regulaci a životní prostředí granty (GAČR),
Integrované inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy (GAČR),

Spolupráce s průmyslem

Elektrické spojení plošný spoj-kontakt polohového senzoru elektronického plynového pedálu (Bosch ČR),
Analýza elektrostatických jevů při zpracování papíru (Cyklos).

Publikační činnost

13 statí ve sbornících, 7 zahraničních konferencí, 2 technické zprávy, 1 článek časopise



Ing. Petr Palas

14. 1. 1959

Pracovník na FEL od: 1985 až 1990

Vědecko - výzkumný pracovník

Kvalifikace

1984 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Elektrotechnologie

Profesní kariera

1985 – 1990 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

1991 – dosud Vývojový pracovník firmy JEPAZ Elektronika

Pedagogické působení

Vedení cvičení v rámci předmětu „Elektronické prvky“.

Ostatní

Působení ve firmě Jepaz Elektronika zahrnuje kompletní etapy jako je vlastní vývoj, výrobu a aplikaci speciálních el. produktů.

Hlavní náplní jsou malá zařízení pro telekomunikace. Zároveň však i speciální sítě s vlastními protokoly pro dálkové řízení serverových sálů a jiné speciality dle požadavků zákazníků. Specialitou je vývoj a výroba zařízení připojitelné na sběrnici EIB.



Ing. Václav Prajzler, Ph.D.

10. 04. 1976

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2001

Pracovník pro vědu a výzkum od: 2004

Člen skupiny „Optoelektronika“

Kvalifikace

2001	Ing.	ČVUT, FEL, obor Sdělovací elektrotechnika, specializace Mikroelektronika
2007	Ph.D.	ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

2001 – 2004	Interní doktorand ČVUT FEL, Katedra mikroelektroniky, Praha
2004 – dosud	Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Elektronika, Optoelektronika, Nové směry v elektronice, Fotonika, Praktika z optoelektroniky, počet vedených diplomových prací 5, počet vedených bakalářských prací 3.

Vědecko-výzkumné působení

V. Prajzler se zaměřuje na výzkum nových materiálů pro fotonické aplikace. Výzkum je především zaměřen na studium polovodičových a polymerních materiálů s dotací vzácných zemin. V. Prajzler se podílel na následujících projektech:

- Nové technologie přípravy pasivních a aktivních planárních struktur na bázi uhlíku a nitridů uhlíku pro integrovanou optiku (GA ČR 102/00/0895).
- Nové technologické postupy přípravy optických vrstev na bázi uhlíku a organických látek pro aktivní struktury integrované optiky (GA ČR 104/03/0385).
- Chemické aspekty přípravy tenkých vrstev nitridů 3. podskupiny ve vztahu k aplikacím v elektronice (GA ČR 104/03/0387).
- Nové součástky integrované optiky zhotovené planární hybridní technologií (GA ČR 102/06/0424).
- Uhlíkové planární vlnovody pro integrovanou optiku (IG ČVUT CTU0307713).
- Výzkum technologie přípravy planárních aktivních a pasivních vlnovodů na bázi polovodičů (IG ČVUT č. : CTU0407813).

Publikační činnost

V. Prajzler je spoluautorem 7 článků v recenzovaných časopisech a vědecké výsledky prezentoval na 18 mezinárodních konferencích.

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Od roku 2006 je členem společnosti IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

Ceny a pocty

V. Prajzler obdržel v roce 2005 cenu děkana za prezentaci práce Investigation of Properties of Rare Earth Doped Gallium Nitride Layers na mezinárodní studentské konferenci POSTER, která se konala 26. 5. 2005 v Praze.



Ing. Jiří Samek, CSc.

20. 03. 1949

Pracovník (aspirant) na FEL od: 1973 - 1981

Pracovník vědy a výzkumu

Kvalifikace

1973	Ing.	ČVUT, FEL, obor Stavba elektrických strojů a přístrojů, specializace Silnoproudá elektronika
1979	CSc.	ČVUT FEL Praha, matematicko fyzikální vědy, obor Fyzika pevných látek
1991 - 1996		krátkodobé stáže a školení - Rakousko a SRN - management, informační a komunikační technologie.

Profesní kariéra

1974 - 1978	Interní aspirant ČVUT FEL, katedra fyziky, Praha
1978 - 1981	Vědecko-výzkumný pracovník, tajemník katedry mikroelektroniky pro VaV ČVUT FEL, Praha
1981 - 1990	státní správa - řízení a financování technického rozvoje elektrotechnického průmyslu, ředitel odboru
1990 - 2000	bankovníctví - projektové financování a strukturování financování restrukturalizace velkých společností, rozvoj systémů organizace a řízení a informačních technologií, vrchní ředitel úseku
2000 - dosud	poradenská činnost pro podnikovou sféru, neziskové organizace a výzkumná činnost ČVUT FEL Praha, 1. LF UK - Fyziologický ústav Praha a ZD Rupy - Dakel - středisko technické diagnostiky.

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Základy fyziky, počet vedených diplomových prací - 2, konsultant diplomových a disertačních prací - 5

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření - management a procesní řízení, projektové financování, systémy organizace a řízení, informační a komunikační technologie, bioenergetika, elektronika, elektrická měření neelektrických veličin.

Projekty a granty:

„Platforma i2010“, „Pražská síť elektronického vzdělávání“ - Program JPD3,

„Znalostní podpora diagnostiky a predikce v kardiologii“ - grant AV ČR,

„Výzkum perspektivních materiálů, technologií a regulačních procesů pro pasivní dům“ - projekt programu Trvalá prosperita - OP Průmysl a podnikání MPO

„Výzkum nových metod měření a vyhodnocení signálů akustické emise (AE) a vývoj vícekanálové digitální aparatury s plně kontinuálním vzorkováním signálu AE a jeho předzpracováním v reálném čase“ - projekt programu Impuls MPO

Publikační činnost

Spoluautor 10 článků, aktivní účast na domácích i mezinárodních konferencích, spoluautor 2 patentů, 1 skripta pro PGS, spoluautor 1 e-Learningového projektu

Členství v domácích a zahraničních odborných orgánech a organizacích

Česká vědeckotechnická společnost pro informatizaci a informační technologie - člen od 2005, předseda od 2007

Česká společnost pro nedestruktivní testování - člen od 2006, člen presidia od 2008

Ostatní

osobní zájmy - lyžování, windsurfing, jachting



Ing. Tomáš Teplý

16. 5. 1979

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2005

Odborný asistent

Kvalifikace

2005 **Ing.** ČVUT FEL Praha, obor Elektronika a sdělovací technika, specializace Elektronika

Profesní kariéra

2007 – dosud Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

Pedagogické působení

Přednášené předměty: Mikropočítače, Mikropočítačové systémy

Cvičené předměty: Mikropočítače, Mikropočítačové systémy, Elektronika

Vědecko-výzkumné působení

Člen výzkumné skupiny Mikrosystémy

Publikační činnost

3 články, spoluautor skript

Ostatní

Zájmy: literatura, hudba, sport



Ing. Jan Veselý, CSc.

22. 06. 1957

Pracovník (doktorand) na FEL: 1983 - 1986

Vědecko - výzkumný pracovník

Kvalifikace

1981 **Ing.** ČVUT FEL, Praha, obor sdělovací elektrotechnika

1989 **CSc.** ČVUT FEL, Praha, obor mikroelektronika

Profesní kariéra

1983 - 1984 Interní aspirant, ČVUT FEL, Praha, katedra mikroelektroniky

1984 – 1985 Vědecko-výzkumný pracovník, ČVUT FEL, Praha

1985 – 1986 Odborný asistent, ČVUT FEL, Praha

1987 – 1991 Samostatný výzkumný pracovník, Tesla ÚVR Opočíněk, Pardubice

1991 – 2001 Osoba samostatně výdělečně činná

2001 - dosud Ředitel a vedoucí výzkumu, VESLA s. r. o., Pardubice

Pedagogické působení

Cvičené předměty: Elektronika, Elektronické a mikroelektronické součástky

Vědecko-výzkumné působení

V průběhu působení na katedře mikroelektroniky studium horkých nosičů náboje ve strukturách MOS a spolupráce na řešení SVÚ systémy jednočipových mikropočítačů. V Ústavu pro výzkum radiotechniky orientace na vývoj obvodů zobrazení v radiolokační technice. Stávající působení v řídicí funkci ve společnosti VESLA spojeno s vedením vývojového týmu v oblasti návrhu vysokofrekvenčních a řídicích obvodů systémů pro rozvody televizního signálu z pozemních vysílačů a ze satelitů.

Publikační činnost

2 články, 3 patenty a 3 přihlášky vynálezu



Ing. Tomáš Vitek

18. 02. 1980

Pracovník (doktorand) na FEL od: 2005

Odborný asistent

Kvalifikace

2005 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Elektronika a sdělovací elektrotechnika, specializace Elektronika

Profesní kariéra

2002 – 2005 Projektant slaboproudých rozvodů CAD, AZ elektroprojekce, s. r. o.

2005 – 2007 PhD. student na Katedře mikroelektroniky (přerušeno)

od 2006 Odborný asistent Katedry mikroelektroniky

Pedagogické působení

Zaměření na návrh analogových a digitálních obvodů, programování mikrokontrolérů, návrhy plošných spojů, aplikace zabezpečovací techniky. Cvičené předměty: Elektronika, Mikropočítače, Elektronické zabezpečovací systémy. Diplomové práce : cca 3/rok

Vědecko-výzkumné působení

Člen výzkumné skupiny Mikrosystémy

Účast na GA ČR 102/05/H032 Výzkum, vývoj a optimalizace měřících systémů a vyhodnocování nejistot měření při jejich použití v praxi, 2005 - 2008

Účast na GA ČR 102/03/H105 Moderní metody řešení, návrhu a aplikace elektronických obvodů, 2003 – 2007

Spolupráce s FS ČVUT, firmami Freescale, Olympus, Hokami

Publikační činnost

4 publikace, 1 skripta (spoluautor)

Ceny a pocty

Cena za nejlepší diplomovou práci - Model zabezpečení malého objektu, 2005

Ostatní

Zájmy - rekreační sport, populárně-vědecká literatura, elektronika, poplachové systémy



Ing. Vít Záhlava, CSc.

10. 5. 1965

Pracovník (doktorand) na FEL od: 1988

Odborný asistent

Kvalifikace

1988 **Ing.** ČVUT, FEL, obor Mikroelektronika

1993 **CSc.** ČVUT FEL Praha, obor Mikroelektronika

Profesní kariéra

1988 - 1991 Interní aspirant ČVUT FEL, katedra mikroelektroniky, Praha

1991 –dosud Odborný asistent, katedra mikroelektroniky, ČVUT FEL Praha

Pedagogické působení

Zaměření na elektroniku, návrh plošných spojů a elektromagnetickou kompatibilitu.

Přednášené předměty: Principy a pravidla elektronického návrhu

Cvičené předměty: Elektronika, Principy a pravidla elektronického návrhu

Vědecko-výzkumné působení

Odborné zaměření na návrh desek plošných spojů v souladu s pravidly EMC. Člen týmu Current Injection Capability Investigation, řešitel grantu ČSAV 3D DVD paměťová média, spolupráce s řadou českých a světových firem (A-Star Singapore, Freescale, Metralight, Supcad, CUE, Cesnet, AMIT, Micropel.). Školení uživatelů systému CADENCE-OrCAD.

Publikační činnost

Publikace v oblasti elektroniky a návrhu desek plošných spojů (10 článků, 4 knihy, 4 skripta.).

Ostatní

Zájmy - carving, snowboarding, hra na klávesové nástroje, návrh desek plošných spojů (práce je mi koníčkem). Tři děti - Jan (17), Josef (15), Jakub (1)

8.5 Sekretariát a technici



Renáta Burianová

20. 4. 1960

Pracovník na FEL od: 1981

Technik

Kvalifikace

1979 - maturita na Gymnáziu Na Pražačce Praha 3, humanitní větev

1981 - maturita na nástavbovém studiu Střední knihovnické školy Na vítězné pláni, Praha 4, obor knihovnictví

Profesní kariéra

1981 - 1988 - technik katedry Mikroelektroniky

1988 - dosud - technická podpora katedry Mikroelektroniky

Vědecko-výzkumné působení

Spolupracovala na na technické podpoře při řešení státních výzkumných úkolů a grantů. Spravuje katedrální knihovnu, účastní se přípravy obhajob diplomových a bakalářských prací na katedře mikroelektroniky a vyřizuje jejich agendu v kontaktu se studenty. Je stálou členkou inventarizační komise katedry, zajišťuje přesuny majetku na katedře a vyřizuje odpisy nefunkčního majetku.

Ostatní

Jejím zájmem jsou kynologie, účastní se kynologických výstav a chová psa plemene anglického kokršpaněla.



Miroslav Horník

29. 6. 1946

Pracovník na FEL od: 1980

Technik

Kvalifikace

1965 - učební obor strojní zámečník

1966 - maturita na Střední průmyslové škole strojní Praha 1 Betlémská, obor Mechanika

Profesní kariéra

1980 - technik katedry Mikroelektroniky na ČVUT Fakulta elektrotechnická

1980 - 1995 - technik pracoviště Iontové implantace

1988 - dosud - technik katedry Mikroelektroniky ČVUT FEL

Vědecko-výzkumné působení

Spolupracoval na technické podpoře Státních výzkumných úkolů a pracoviště iontové implantace, v poslední době jako technická podpora řešení výzkumných záměrů a grantů.

Konstruoval celou řadu přípravků pro výuku cca 25 předmětů, vyučovaných katedrou mikroelektroniky.



Lubomír Kafka

7. 12. 1943

Pracovník na FEL od: 1. 10. 1965

Technik

Kvalifikace

1961 - maturita na Jedenáctileté střední škole Praha 8 Kollárova

1963 - učební obor Mechanik elektronických zařízení

Profesní kariéra

1965 - 1977 technik katedry Základů elektroniky na ČVUT Fakulta elektrotechnická

1977 - dosud technik katedry Mikroelektroniky ČVUT FEL

Vědecko-výzkumné působení

Spolupracoval na technické podpoře Státních výzkumných úkolů, v poslední době jako technická podpora řešení výzkumných záměrů a grantů a výukových laboratoří. Spolupracovník státního výzkumného úkolu Analýza řečového signálu, jehož výstupem byla realizace prvního čs syntetizéru řeči.

Konstruoval celou řadu přípravků pro výuku předmětů, vyučovaných katedrou mikroelektroniky.



Hana Kubátová

2. 8. 1941

Pracovník na FEL od: 1974

Sekretářka

Kvalifikace

1958 Hospodářská škola Mariánské lázně
1958 státní zkouška z těsnopisu a státní zkouška z psaní strojem

Profesní kariéra

1958 - 1965 Ústav paliv Běchovice (knihovna-rešeršní činnost)
1966 – 1972 Ústav jaderného výzkumu Řež, sekretářka v odd. jaderné spektroskopie, zodp. redaktor
čsp. NUKLEON – útvar organizace a řízení. Odchod z důvodů politické persekuce. V r. 1991
ve smyslu zákona 87/1991 mimosoudní rehabilitace
1972 - 1974 Advokátní kancelář
1974 – 1977 ČSVTS FEL ČVUT Praha, organizování odborných seminářů a kurzů
1977 - 1990 sekretářka a tajemník katedry Mikroelektroniky
1990 - sekretářka katedry

Vědecko-výzkumné působení

Spolupráce na vědecko-výzkumných úkolech katedry:

- Nové technologie mikroelektroniky – TESLA VÚST
- Výzkum a vývoj polovodičových součástek vysokovýkonové integrace – ČKD Polovodiče
- Fyzikální jevy v tetraedrických polovodičích – FzÚ ČSAV
- Dále pak na celé řadě hospodářských smluv

Různé

Řídila rekonstrukce katedry a další činnosti, související s výkonem funkce na katedře (1978-1988).

Byly realizovány tyto investiční a stavební akce:

- Pedagogické laboratoře – 041
- Strojovna - vytápění pro lab. 041
- Projekt mikroelektroniky (diagnostika a technologie)
- Sdružené pracoviště iontové implantace
- Výpočetní středisko, optická laboratoř
- Vybudování kanceláří a laboratoří v 2. patře

Ceny a pocty

V r. 1976 „Čestné uznání za mimořádné úsilí o rozvoj a činnost ČVTS a technický pokrok čs. Národního hospodářství.

V r. 1987 uděleno rektorem „Čestné uznání“ za vynikající práci vykonanou pro ČVUT v Praze.

9. Pohledy do nedávné historie a současnosti katedry

9.1 Vzpomínky prof. Kubáta na podmínky vzniku elektrotechniky a elektroniky v době od roku 1950

Když se dnes ohlédneme zpět, mohli bychom říci, že jestli bylo do první poloviny 20. století měřítkem technické vyspělosti a schopnosti hospodářsky pokročilých států zvládnutí náročných strojírenských výrob a technologií, pak v druhé polovině 20. století se stala takovým měřítkem schopnost ekonomik vyrábět slaboproudou elektrotechniku a elektroniku. Přitom elektronikou zde v širokém smyslu rozumíme elektronické a mikroelektronické součástky a jejich plošné nasazení do elektrotechnických přístrojů a zařízení. Tato zařízení pak sloužila zejména ve strojírenských komplexech, ale i v dalších oblastech ekonomiky.

Elektronika tak získala a začala sehrávat od přelomu první a druhé poloviny 20. století zcela novou, vpravdě revoluční úlohu v rozvoji společnosti. ČSSR vstoupila do druhé poloviny 20. století jako významná kovárna a strojírna střední Evropy a elektrotechnika s rozvíjející se elektronikou byly jaksi zahrnuty „v tom“. Strojírenství samozřejmě elektrotechniku životně potřebovalo a nemohlo ji zanedbávat, ale s hlediska státního plánovacího procesu a organizace průmyslu byla elektrotechnika zahrnuta kdesi uvnitř strojírenství. Měli jsme dvě ministerstva strojírenství (všeobecné a těžké s hutnictvím), a elektrotechnika začínala až na úrovni koncernů, podniků a závodů. To mělo s hlediska plánování zdrojů, investic, deviz a kapacit stavebních i jiných svůj (spíš záporný) význam. Řízení průmyslu probíhalo v podmínkách centrálně řízené ekonomiky, klíčovou úlohu sehrávala Státní plánovací komise a jednotlivá ministerstva v čele s ministry-členy vlády. Elektrotechnika a elektronika byly dlouhou dobu (1950 až 1979) začleněny do některého strojírenského resortu (ministerstva). Tvzení, že strojírensko-metalurgickou koncepci nám vnucoval SSSR mohlo platit v padesátých letech, ale i SSSR záhy pochopil význam elektroniky a osobně jsem se přesvědčil o jeho tlacích na rozvoj mikroelektroniky a počítačů nu nás.

Přesto se v této dramatické době padesátých až osmdesátých let čl. elektrotechnický a elektronický průmysl na zmíněném procesu revolučních přeměn v technice významně podílel, jak dále uvidíme. I v těchto podmínkách se udělalo hodně užitečné práce a docílily se pozoruhodné výsledky (Frk-Hrbek: 40 let čl. elektrotechniky - SNTL 1985).

Samozřejmě my, kteří jsme tehdy pracovali na různých úrovních v elektrotechnickém průmyslu i ve státní správě jsme cítili pod vlivem světového pokroku jako svoji profesionální povinnost podpořit úsilí k rychlejšímu rozvoji. To se ovšem mohlo odehrávat v rámci existujících podmínek.

V 70. letech dospěla řada vedoucích elektrotechniků k názoru, že je pro rychlejší rozvoj odvětví účelné a nezbytné vytvořit pro elektrotechniku samostatné řídicí struktury od ministerstva až po závody. Toto uspořádání by bylo partnerem ostatním centrálním orgánům (Státní plánovací komise atd.). Celá řídicí struktura se tak stane pro elektrotechniku mnohem otevřenější a bude řešit problémy s větším důrazem. Tato představa, která dnes může znít jakkoliv nevěrohodně, tehdy skutečně fungovala. Šlo totiž zejména o investice, devizy, speciální dovozy, personální opatření apod.

Určitými tehdy platnými a působícími mechanismy se po delším úsilí skutečně podařilo vytvořit od 1. 1. 1980 samostatný resort elektrotechnického průmyslu, v čele s ministerstvem, s osmi generálními ředitelstvími, s velkým počtem elektronických a elektrotechnických podniků a závodů a s celkem 220. 000 pracovníky. Tato struktura působila do začátku 1988, tedy téměř 9 let.

V tomto resortu hrála velmi důležitou úlohu TESLA Rožnov, jako jedno ze zmíněných generálních ředitelství a současně průmyslový koncern s řadou podniků, s celkem asi 20-ti tisíci pracovníky, dále pak centrální Výzkumný ústav A. S. Popova v Praze. Všude tam se vyvíjely a vyráběly aktivní i pasivní elektronické součástky včetně integrovaných a působil zde také podnik ČKD Polovodiče pro výkonové polovodičové součástky.

Vznik samostatného resortu elektrotechnického průmyslu byl součástí širší kampaně, probíhající v roce 1980 v československém hospodářství, kampaně elektronizace národního hospodářství, vyhlášené vládou a propagované sdělovacími prostředky. K tomu proběhlo také plenární zasedání národního shromáždění ČSSR včetně podpůrných kroků centrálních orgánů (zejména Státní plánovací komise). To se projevilo pozitivně v periodě 1980-85. Celostátní výstava „ELEKTRONIZACE“, uskutečněná v roce 1985 rezortem elektrotechnického průmyslu v Praze se zdála ukazovat znatelný pokrok.

Avšak další vývoj ukázal, že rychlosti technického pokroku ve světě nemůže naše země sama dosáhnout. K tomu uvedu několik údajů o našem rozvoji v oblasti součástkové základny, která byla rozhodující pro celkový technický pokrok.

Československo padesátých let reagovalo správně na světový vývoj:

- 1949-Nobelova cena za tranzistor pro Američany

- v roce 1949 byl založen podnik TESLA Rožnov, který již v padesátých letech přebíral výsledky z pražských výzkumných pracovišť a zavedl výrobu prvních řad germaniových hrotových diod (1956) a následně prvních plošných slitinových Ge tranzistorů (cca 1957) na základě původní československé NPN technologie, s vynikajícími vysokofrekvenčními vlastnostmi.

V šedesátých letech zavádí TESLA Rožnov zejména výrobu celé řady nových součástek nejen germaniových, ale již také křemíkových, jejichž vývoj byl výsledkem nejen pražských pracovišť, ale i vývojových pracovišť TESLY Rožnov (Státní cena 1962). Velmi významné bylo zavedení výroby TTL logických integrovaných obvodů (1968), plně odpovídajících světovému standardu TEXAS INSTRUMENTS. TESLA Rožnov byla tímto krokem první v celé RVHP, i před SSSR.

Nelze se nezmínit o tom, že TESLA Rožnov byla vlastně mateřským závodem pro náběh výroby v TESLE Piešťany (elektronky, diody, tranzistory, integrované obvody), TESLA Třinec (obrazovky), a později také v TESLE Orava (barevné televizory). (xx)

- V sedmdesátých letech zvládla TESLA Rožnov úspěšně výrobu malé a střední integrace a také strojně-technologické výzbroje, bez které se nelze obejít. Složitost integrovaných obvodů ve světě však rychle rostla a velká integrace již kladla mimořádné nároky na všechno: klimatizované prostory, technologickou výzbroj, vstupní materiály nejvyšší čistoty a jiné. To se přenášelo do nároků na zdroje – investice a devizy, a do limitů mocensko-politických: embargo. Určitá řešení mohla přinést také mezinárodní spolupráce, ale ostatní země RVHP na tom byly stejně. Vůči ostatnímu světu byly hranice prakticky uzavřeny – jejich ostré embargo, naše devizové zdroje.

V osmdesátých letech byly součástky střední integrace v rostoucích objemech exportovány zejména do zemí RVHP v nesporné a naprosto spolehlivé kvalitě, na rozdíl od jiných výrobců RVHP. Z obvodů velké integrace (LSI) se v tomto období podařilo vyvinout a zavést výrobu zejména mikroprocesorových obvodů ekvivalentu INTEL 8080, dále licenční výrobu MOS kalkulačkového obvodu (MITEL) a RAM paměťového obvodu (TOSHIBA).

Rozvoji mikroelektroniky pomáhaly také vědeckovýzkumné kapacity ČSAV (zejména Fyzikální ústav ČSAV v Praze) a kapacity SAV v Bratislavě, dále pražský rezortní Výzkumný ústav A. S. Popova. Na počátku sehrávaly tyto ústavy důležitou úlohu, ale v osmdesátých letech byla velikost jejich kapacit ve srovnání s výzkumně-vývojovou kapacitou samotného průmyslu relativně malá.

Rozvoj VLSI (velmi vysoké integrace) narážel v osmdesátých letech již příliš zřetelně na mocensko-politické limity, to znamená na obrovskou zdrojovou náročnost a tvrdé a přísně sledované embargo. Na západě existovalo zvlášť pro to zřízené koordinační středisko (COCOM), které ostře sledovalo všechny exporty strategického zboží (kam patřila i integrovaná elektronika a technologie pro ni). Daly by se psát příběhy o pašování, přeplácení, budování diplomatických a jiných kanálů, zamrznutí embargoovaných zásilek a jiných příhodách.

Ministerstvo elektrotechnického průmyslu, vzniklé koncem roku 1979, pokládalo vždy rozvoj elektronických součástek za strategickou prioritu a podporovalo koncern TESLA Rožnov a další pracoviště včetně katedry mikroelektroniky FEL-ČVUT zejména přednostním a navýšeným přidělem investičních a devizových zdrojů. Nicméně je nutno přiznat, že potřebný široký rozvoj sortimentu integrovaných obvodů velké a velmi velké integrace, zabezpečující celou škálu tehdy již aktuálních elektrotechnických aplikací, jako vědecké kalkulačky, osobní počítače, mobilní telefony, další spotřební elektroniku, vysílací a spojovou techniku a automatizační techniku byl tehdy nad síly samotného koncernu TESLA ROŽNOV a nutno říci i nad síly Československa, jako malé země. Ani RVHP jako celek si s tím dost neporadila. (Jiné evropské malé země importovaly součástky z USA a Japonska, což jsme my pro embargo nemohli).

Přesto jsem názoru, že v této kontroverzní periodě let 1950 až 1990, která je zatím různě hodnocena, se zde poutivě, náročně a obětavě pracovalo.

prof. Ing. Milan Kubát, DrSc.

- Studie o technice v českých zemích 1945-1992, kolektiv autorů, ved. red. RNDr J. Foltá, Národní techn. muzeum, Encyklopedický dům, Praha 2003, (stať M. Kubát: Strategické problémy české elektroniky.)

- doc. Ing. P. Hazdra, CSc. objevil na internetu velmi zajímavé dobové texty, snímky a videa k 25. výročí TESLY Piešťany (1985), pocházející z magazínu Pandatron. cz. Např. osmibitový mikroprocesor MHB8048 (ekvivalent Z80 fy. Zilog) získal pro TESLU-Piešťany zlatou medaili na strojírenském veletrhu v Brně 1983.

9.2 Vzpomínky prof. Kubáta na vznik katedry mikroelektroniky

Začátkem roku 1977 mne požádal tehdejší rektor ČVUT, akademik Bohumil Kvasil, abych se ujal vedení katedry základů elektroniky. Byl jsem tehdy náměstkem ministra pro technický a investiční rozvoj a současně externím profesorem na katedře elektrotechnologie, kde jsem přednášel předmět „Výkonová polovodičová zařízení“. Katedru elektrotechnologie tehdy vedl profesor Vladimír Ryšánek, CSc. a cenil jsem si toho, že jsme si velmi dobře rozuměli. Nicméně nabídka vést jinou katedru byla zajímavá, tím spíše, že požadavek byl dát této katedře nový rozměr, nové zaměření. Navíc následně za mnou přišel profesor Rudolf Donocik, DrSc., tehdy vedoucí katedry základů elektroniky, a překvapivě mne požádal, abych se ujal vedení jeho katedry. Důvody tohoto jeho kroku se ukázaly později (chtěl odejít do Německa).

Byl jsem tedy jmenován vedoucím katedry a bylo třeba stanovit její nové zaměření. Československá elektrotechnika měla tehdy zachytit a rozvinout jednoznačný světový trend, který se rozbíhal ve světě již od roku 1958, kdy vznikly v USA u firmy Texas Instruments a u Fairchild první integrované (mikroelektronické) obvody. Byly to tehdy jednoduché oscilátory a vzápětí následovaly další. Československý elektronický průmysl měl ovšem jistý skluz a snažil se jej vyrovnat. Tak bylo tedy pro mne nové zaměření katedry jasné: musí to být katedra mikroelektroniky, kterou zapojíme do celorepublikového úsilí o rychlý rozvoj této techniky a technologie.

Na elektrotechnické fakultě ČVUT do té doby nebyla žádná katedra, která by se touto progresivní technikou a technologií komplexně zabývala. Fragmenty ovšem existovaly na katedrách elektrotechnologie, základů elektroniky, teorie obvodů a fyziky a toho jsme následně patřičně využili.

Především se ukázalo, že lze novou katedru mikroelektroniky doplnit a rozšířit o další pracovníky za zdrojů fakulty. Z katedry fyziky měli zájem přestoupit na katedru 4 pracovníci zaměřeni na problematiku polovodičů. Osm pedagogických pracovníků katedra měla a další rozšiřování bylo zajišťováno především přijetím fundovaných mladých aspirantů.

Výzkum a vývoj v oboru mikroelektronických technologií nebyl ovšem levnou záležitostí. Bylo třeba peněz, deviz a následně drahých přístrojů a zařízení, i velmi čistých provozních a laboratorních ploch. V tomto směru bylo nutné zapojit se do řešení státních úkolů technického rozvoje a odtud prostředky čerpat. Tou cestou se katedra mikroelektroniky vydala.

Nemalý problém nastal postupně s potřebnými prostory, protože ty byly na fakultě beze zbytku rozděleny mezi ostatní katedry a řídicí útvary fakulty. Poradili jsme si zejména tím, že jsme našli sklepní, málo využité skladové prostory. Ty bylo ovšem nutno výrazně rekonstruovat, zvyšovat podlahy, dělit příčkami, opatřovat elektrickými rozvody a větráním, zabezpečovat bezprašnost, dát jim odpovídající design, aby vznikly nové laboratoře a učebny.

Abý náš cíl a naše zaměření bylo dostatečně jasné zformulováno jak pro katedru samotnou, tak navenek, byly zahájeny a rozvinuty kroky na vytvoření „Realizačního projektu mikroelektroniky“. Jednalo se o vytvoření na fakultě souboru osmnácti specializovaných mikroelektronických pracovišť, zaměřených na návrh, výrobní realizaci, mezioperační i závěrečné testování (diagnostiku) a ověřování vybraných mikroelektronických součástek. Bylo zřejmé, že rozměr tohoto projektu přesahoval hranice i možnosti samotné katedry mikroelektroniky, proto do plánování a realizace projektu mikroelektroniky byly zapojeny některé další odborně příslušné katedry. Byla to zejména katedra elektrotechnologie ale také částečně katedra elektrických obvodů, katedra fyziky a další.

V podstatě šlo o to, umožnit studentům již během studia na fakultě, poznávat proces vývoje a výroby mikroelektronických součástek a současně umožnit vědeckým a pedagogickým pracovníkům fakulty zapojit se do vývoje mikroelektronických technologií.

Je nutno ocenit odborné nadšení naprosté většiny pracovníků katedry mikroelektroniky i dalších uvedených kateder, bez jejichž erudované činnosti by nemohl realizační projekt mikroelektroniky vzniknout a být realizován.

V rámci státních úkolů a centralizovaných prostředků vědeckotechnického rozvoje se podařilo získat pro realizační projekt mikroelektroniky budovaný na fakultě řadu drahých a náročných přístrojů a zařízení, umístěných nejen na katedře mikroelektroniky, ale také na katedrách, spolupracujících v rámci realizačního projektu mikroelektroniky. Získali jsme také pro fakultu řadu tehdy nedostatkových personálních počítačů, takže elektrotechnická fakulta byla v tomto směru nejlépe vybavenou na ČVUT.

Realizační projekt mikroelektroniky byl také významným pojítkem fakulty s čsl. elektronickým průmyslem, pro nějž se na katedrách fakulty realizovaly i některé mikroelektronické operace, zejména např. iontová implantace, diagnostika na řádkovacím elektronovém mikroskopu včetně kvalitativní a kvantitativní analýzy EDAX a další. Spolupráce s průmyslem si následně vyžádala vytvoření na katedře sdruženého pracoviště iontové

implantace (katedra mikroelektroniky + katedra elektrotechnologie + TESLA VÚST + TESLA ROŽNOV + ČKD Polovodiče). To bylo umožněno sdružením prostředků tří resortů : ministerstva elektrotechnického průmyslu , ministerstva těžkého strojírenství a ministerstva pro technický a investiční rozvoj.

Pracoviště na katedře mikroelektroniky bylo vybaveno výkonnými iontovými implantátory MPB202 a SCANIBAL SCI 218 (Balzes-Lichtenstein). Zařízení se využívala jednak pro řešení řady výzkumných a vývojových úkolů výše uvedených pracovišť a také pro přípravu vzorků pro vědeckou spolupráci kateder mikroelektroniky a elektrotechnologie s Univerzitou v Surrey a Univerzitou v Lisabonu. Důležité bylo však také využití pro běžný technologický proces výroby integrovaných obvodů a výkonových polovodičových součástek, tedy pro průmysl.

V červnu roku 1979 jsem měl možnost referovat o „Realizačním projektu mikroelektroniky“ na vědecko pedagogické konferenci ČVUT a tento příspěvek byl zařazen také do sborníku z této konference. O „Realizačním projektu mikroelektroniky“ byl nakonec natočen i velmi zdařilý film, který byl vyroben audiovizuálním oddělením ČVUT - VÚIS v roce 1982. Námet a odbornou spolupráci poskytl Ing. Julius Foit, CSC., jehož zde symbolicky jmenuji za všechny další spolupracovníky, kteří se na realizačním projektu aktivně podíleli. Vybudování projektu si vyžadovalo mimořádné úsilí řady pracovníků, kteří se vedle standardních pedagogických povinností a vedle vědeckovýzkumné práce angažovali i ve stavebních a pomocných pracích, jestliže to bylo nezbytné. Řízením rekonstrukční a organizační činnosti na vybudování nových prostorů byla pověřena tajemnice katedry Hana Feifrlíková, jejíž činnost byla v roce 1987 oceněna čestným uznáním rektora za vynikající práci pro ČVUT.

Provádění stavebních prací bylo umožněno díky výborné spolupráci se Správou vysokoškolských zařízení a objektů (SVZO-ČVUT), a jejím ředitelem doc. Ing. Karlem Vejvarou. SVZO-ČVUT tyto práce také financovala a dohodnuté harmonogramy dodržovala a zajišťovala spolupráci s externími subdodavateli.

Vybavení katedry mikroelektroniky se díky realizačnímu projektu posunulo na úroveň, která umožňovala další rozvinutí vědeckovýzkumných prací i v řadě návazných oborů. Šlo zejména o diagnostiku materiálu a struktur, optoelektroniku, využití počítačů pro měřicí metody s postupným přechodem na personální počítače, dále mikrosenzory a další. Na katedře trvale pracovali externisté-specialisté, vyslaní svými mateřskými průmyslovými pracovišti. Katedra měla trvale těsné kontakty také s vědeckými pracovišti ČSAV, jmenovitě s Fyzikálním ústavem ČSAV, který představoval významné teoretické zázemí polovodičů. Na závěr několik údajů o periodě 1977 až 90: počet vědecko-pedagogických pracovníků katedry se zvýšil z počátečních 12 na 40 až 45 (kolísal počet externích), vybavení katedry pro vědu a pedagogiku vzrostlo téměř z nuly na 42 mil. Kč (z toho 31 mil. Kč valutových), investiční prostředky na přístroje byly získávány spoluprací s průmyslem mimo rozpočet Ministerstva školství, stejně tak devizové prostředky. Jako hlavní investiční a stavební akce byly realizovány projekt mikroelektroniky (diagnostika a technologie), pedagogické laboratoře, sdružené pracoviště iontové implantace, výpočetní středisko, optická laboratoř a rekonstrukce kanceláří a laboratoří v 2. patře (vzato z předávacího protokolu v dubnu 1990).

Po čtvrt století se mi určitě nepodařilo vzpomenout všeho a všech, ucházím se o toleranci.

prof. Ing. Milan Kubát, DrSc.,

vedoucí katedry mikroelektroniky v období 1977 až 1990

9.3 Projekt mikroelektroniky

Ihned po vytvoření katedry mikroelektroniky (jako nástupkyně katedry základů elektroniky) v roce 1977 její nový vedoucí prof. Kubát požádal členy katedry o návrhy, kterým směrem by se mělo napřít hlavní úsilí katedry. Vedoucí učitel předmětu „Mikroelektronika“ J. Foit navrhl, že katedra by se měla zaměřit nejen na popis vlastností a aplikace mikroelektronických součástek, ale i na jejich vnitřní konstrukční návrh a technologickou realizaci. Prof. Kubát se s tímto názorem ztotožnil, zahájil velkou akci pod souhrnným názvem „Realizační projekt mikroelektroniky“ a J. Foita jmenoval jeho vedoucím. Protože od počátku bylo zřejmé, že v současné organizační struktuře elektrotechnické fakulty velikost úkolu přesahuje personální i materiální možnosti jediné katedry a do jisté míry i celé fakulty, hledala se cesta k vytvoření organizační struktury, která by tento problém překonala. Řešení nalezl prof. Kubát vytvořením soustavy „sdružených investic“, do které byly včleněny ještě další katedry elektrotechnické fakulty (katedra elektrotechnologie, a další kooperující katedry a pracoviště), i mimoškolské instituce, jmenovitě podniky ČKD Polovodiče a Výzkuný ústav A. S. Popova, a dále jako hlavní sponzor tehdejší Federální ministerstvo pro technický a investiční rozvoj. V tehdejší soustavě přísně rezortně oddělovaného státního plánování šlo o zcela výjimečný, jedinečný případ mezirezortního financování a kooperace.

Realizační projekt mikroelektroniky byl hned od počátku rozčleněn na řadu přesně definovaných funkčních bloků. Každý z bloků měla na starosti některá ze zúčastněných kateder, pod celkovou koordinací z katedry mikroelektroniky (Prof. Kubát, Doc. Foit). Jednotlivé bloky byly seřazeny podle přirozeného sledu návrhových a technologických úkonů při vytváření mikroelektronické součástky. Přitom jeden funkční blok podle okolností obsahoval i několik samostatných pracovišť, tak jak si to vyžadovaly podrobnosti činností realizovaných v daném bloku. V celkovém toku činnosti Projektu se některé bloky jeví jako paralelní, protože podle okolností jejich činnost může být částečně zaměnitelná. Přesný sled funkčních bloků a jejich vzájemných činnostních návazností je podrobně popsán a vysvětlen ve výukovém filmu „Realizační projekt mikroelektroniky“, jehož kopie je jednou ze součástí DVD, přílohy tohoto Almanachu. Film vyhrál v roce 1986 hlavní cenu „Grand Prix Granat“ mezinárodní soutěže výukových a instruktážních filmů „Techfilm '86“.

Krátký seznam charakteristik jednotlivých funkčních bloků Projektu podle jejich pořadových čísel následuje:

0. Zadání součástky.
1. Přesná specifikace požadované budoucí obvodové funkce.
2. Fyzikální a morfologická analýza součástky.
3. Stanovení a nakreslení struktury součástky.
4. Základní návrh masek.
5. Ruční náčrt předloh.
6. Digitalizace návrhu.
7. Počítačový návrh předloh, vyrytí originálů masek.
8. Analýza, simulace a porovnání s dostupnou technologií.
9. Optické zmenšení předloh.
10. Fotolitografie: nanesení resistu, expozice, vyvolání, leptání.
11. Chemické a vysokoteplotní operace, oxidace, difuze.
12. Iontová implantace.
13. Vytvoření spojové sítě.
14. Dělení, kontaktování a pouzdrění integrované součástky.
15. Kontrola, měření, defektoskopie; řádkovací elektronová mikroskopie.
16. Fyzikální diagnostika.
17. Analogová a optická diagnostika.
18. Digitální diagnostika.

Ve velmi krátkém čase se ukázalo, že zvolený přístup skutečně funguje, samozřejmě s vynaložením mimořádného pracovního úsilí všech zúčastněných. V průběhu několika málo let se na třech účastnických katedrách FEL podařilo vybudovat doslova z ničeho soustavu velkého počtu (18) vzájemně navazujících pracovišť, schopných dovést monolitické integrované obvody od ideového návrhu až k realizaci, včetně tak náročné technologie jako je iontová implantace. Výsledkem činnosti Projektu bylo především rozsáhlé zlepšení výukových možností zúčastněných kateder, důležité výsledky výzkumné práce, i mnoho úspěšných kooperačních dílčích projektů pro mimoškolské výrobní a výzkumné instituce

V průběhu doby se měnil bezprostřední důraz, kladený na jednotlivé funkční bloky a podle toho také jejich materiální i personální vybavení, ale obecná struktura se po celou dobu trvání Projektu jako soustavy „sdružených investic“ neměnila. Svoje klíčová pracoviště i jejich pracovní náplň si katedra mikroelektroniky udržela dodnes, dále je intenzivně rozvíjela a rozvíjí. I současná pedagogická, vědeckovýzkumná a publikační činnost katedry mikroelektroniky je nepřerušným přímým pokračováním směru, nastoupeného už v roce 1977.

doc.Ing.Julius Foit, CSc.

9.3.1 Zápis ze schůze katedry ze dne 9.9.1988: Současný stav a perspektivy využití Realizačního projektu mikroelektroniky pro výuku a vědecko-výzkumnou činnost kateder mikroelektroniky a elektrotechnologie

Tato zpráva vychází z původních záměrů Realizačního projektu mikroelektroniky (dále jen RPM), jeho současného stavu a využívání ve výuce i vědecko-výzkumné činnosti zúčastněných kateder (K 334 a K 313). Současně se na základě podkladů a názorů, které poskytli pracovníci K 334 a na základě jejich zkušeností ze zahraničních univerzit zamýšlí nad budoucností RPM z hlediska jeho reálných možností pro využití při výuce studentů 4. a 5. ročníku oboru mikroelektronika a návaznosti RPM na perspektivní vědecko-výzkumné zaměření katedry mikroelektroniky.

Současný stav:

Návrhové bloky

Blok 0:

Zadání, počítačová analýza a syntéza el. Náhradního obvodu součástky (realizace na K 313): dostupné či vytvořené programové vybavení je využíváno katedrou K 331, je dostupné i pro K 334, popř. je k dispozici ve výpočetním středisku (VS) K 334. Využívá se pro výuku studentů oboru mikroelektronika v rámci předmětů vyučovaných K 331 (bez návaznosti na RPM). V případě potřeby je možno stávajících programů využít pro návrh, analýzu a simulaci obvodového řešení analogových i číslicových IO.

Bloky 1 – 6:

Zadání a návrhy prvků, jejich elektrického zapojení a morfologie, ověření návrhu a automatizovaný návrh struktury (realizace ve VS na K 334). Jsou k dispozici dílčí části programového vybavení vytvořené pracovníky katedry nebo převzaté, provozovatelé na stávající výpočetní technice (H/, NOVOTEC CP 1000). Využíváno zčásti ve vědeckovýzkumné činnosti katedry (modelovací a simulační programy).

Technologické bloky

Blok 7:

Expozice a rytí předloh: nebyl realizován, několik předloh bylo realizováno ve spolupráci s průmyslovými podniky na jejich pracovištích.

Bloky 8 – 9:

Optické zmenšení předlohy a výroba matric (zajištěno externími pracovišti). Jsou využívány pro potřebu vědecko-výzkumné činnosti pracovníků katedry na základě vzájemné dohody.

Bloky 10 – 14: (mimo 11):

Fotolitografie, vysokoteplotní a chemické operace a kontaktování struktur: realizovány na katedře elektrotechnologie (K 313) a využívány pro potřeby VVČ a výuky v rámci této katedry. Využití pro výuku K 334 (mimo exkurse) poprvé ve šk. R. 1987/88 experimentálně v rámci předmětu Diagnostika mikroelektroniky (DM – RNDr. May).

Blok 11:

Iontová implantace: je realizována na K 334, postrádá však širší technologické zázemí (fotolitografie, masky a rezisty, chemickou laboratoř, žíhání a vysokoteplotní operace), popř. jsou tyto provozy ve výstavbě nebo experimentálně v provozu. Daří se využívat pro studenty ve výuce i v rámci diplomových prací v současném rozsahu studia (2 – 3 kroužky).

Blok 15:

Řádkovací a optická mikroskopie: pracoviště je realizováno na katedře elektrotechnologie a je využíváno pro řešení SVÚ K 313, v případě požadavků reaguje obratem (servisním způsobem) i na požadavky ze strany jiných pracovišť (např. K 334).

Diagnostické a měřicí bloky

Blok 16 – 17:

Měření a diagnostika polovodičových materiálů a struktur (realizováno na K 334): je na velmi dobré úrovni, k dispozici je značný počet většinou automatizovaných měřicích metod, které jsou využívány pro VVČ katedry a aspiranty, v omezené míře i pro výuku (zejména diplomové práce, exkurse studentů oboru, ve šk. r. 1987/88 experimentálně v rámci předmětu DM – RNDr. May). Tímto způsobem je využití všech pracovišť zcela vytíženo, v letním semestru (leden – duben) je přihlíženo k řešení diplomových prací.

Blok 18:

Měření digitálních IO – realizováno na K 337 (doc. Podlešák), využíván pro VVČ a výuku K 337 z hlediska RPM však pracuje zcela nezávisle (autonomně).

Dílčí shrnutí

Většinu plánovaných bloků RPM (až na výjimky) se podařilo realizovat, i když mnohdy jen v omezeném rozsahu. Pracoviště jsou využívána autonomně pro potřeby kateder, na nichž jsou realizovány, a to zejména pro potřeby VVČ, aspirantů a diplomantů. Využití pracovišť pro běžnou výuku je malé, malá je i vzájemná návaznost jednotlivých pracovišť a využití RPM jako celku.

Ideální stav

S ohledem na počet přijímaných studentů na obor mikroelektronika (cca 100 ročně) a jestliže klademe oprávněný požadavek, aby každý student oboru měl možnost prakticky se seznámit („osahat si“) ucelený proces technologie výroby polovodičových struktur (integrovaných i výkonových), zdá se pro budoucnost nezbytné, aby katedra mikroelektroniky měla vlastní technologické zázemí, dovolující realizaci vybrané struktury, popř. možnost realizovat technologické kroky v některém výrobním podniku.

Pro zajištění ideálního stavu by bylo nezbytné

- a) Dovybavit stávající pracoviště iontové implantace technologickým zázemím, umožňujícím výrobu integrovaných obvodů malé a střední hustoty integrace, tj. bloky fotolitografie, prostory a zařízení pro chemické procesy, technologii pro vysokoteplotní operace, žíhání, nanášení tenkých vrstev, kontaktování a členění čipů, resp. jiných vyráběných struktur (VPS) a prostory pro přípravu vzorků.
- b) Zajistit technologické vybavení pro další výrobní technologie (difuze, epitaxe, MBE aj.) včetně podpůrného zázemí a moderních měřicích a diagnostických metod.

Praktické zajištění tohoto ideálního stavu však klade značné nároky na:

- finanční zajištění (korunové i devizové)
- pracovní prostory
- personální obsazení (fungující provoz takového komplexu není možno zajistit stávajícími silami katedry)
- organizační (začlenění do výuky a z toho vyplývající úpravu studijních plánů).

Současně se připojují problémy s čistotou prostor, bezpečností práce a zajištěním náhradních dílů, nezbytných výrobních materiálů a médií.

Dílčí shrnutí

Dosažení navrženého ideálního stavu je v současné době a v perspektivě minimálně do roku 1995 nereálné.

Reálná varianta

Vychází ze snahy zajistit především pedagogickou funkci RPM a jeho zapojení do výuky alespoň v omezeném rozsahu s minimem vynaložené energie, času (zejména pedagogických pracovníků) a materiálních prostředků. Jejím cílem je umožnit studentům 4. a 5. ročníku oboru Mikroelektronika seznámit se prakticky s technologií výroby integrovaných obvodů (IO) resp. Výkonových polovodičových struktur (VPS), způsobem jejich návrhu, analýzy, simulace a modelování (a to jak chování jednotlivých prvků a struktur, tak i užitých technologií a výrobních postupů) a moderními metodami měření a diagnostiky výchozích polovodičových materiálů, mezioperačních produktů i finálních struktur.

Při této rozvaze je nezbytné si uvědomit, že zajištění přístupu všech studentů oboru mikroelektronika ke všem užívaným technologiím je nereálné, a to vzhledem k:

- celkovému počtu studentů na oboru (tj. výhledově až 160 studentů v posledních dvou ročnících)
- nezbytnému technickému vybavení
- personálnímu zajištění.

Z hlediska potřeb výuky K 334 je nutno rozvážit dva momenty

- 1) které bloky (tj. činnosti) realizovat na katedře a zajišťovat silami katedry a v kterých případech využít spolupráci s jinými pracovišti.
- 2) Jakým způsobem zapojit RPM do výuky, resp. studenty do projektu.

K bodu 1 Předpokládáme, že katedra mikroelektroniky bude vlastními silami (s využitím Sdruženého pracoviště iontové implantace) zajišťovat následující bloky

- návrh, simulace a modelování: - technologických procesů
polovodičových (unipolárních i bipolárních) struktur
- návrh posledních masek zákaznických IO a simulace těchto obvodů
- iontová implantace (po doplnění nezbytného technologického zázemí)
- měřicí a diagnostické metody (na základním materiálu, strukturách a finálních součástkách).

Se spoluprací s jinými pracovišti (na FEL i externě počítáme v oblastech

- výroby masek a fotolitografie
- vysokoteplotních technologických kroků (difuze, epitaxe, žíhání)
- kontaktování

K bodu 2 (zapojení RPM do výuky)

Zapojení RPM do výuky předpokládáme ve dvou stupních:

1) Při výuce jednotlivých předmětů (časový úsek = semestr), kdy na jednotlivých pracovištích budou demonstrovány příslušné operace, k popř. bude využito technických či programových prostředků těchto bloků izolovaně (tj. bez bezprostřední návaznosti na ostatní bloky) při přednáškách a zejména při cvičeních.

2) V rámci ročníkových nebo raději vícesemestrálních projektů (např. 3-semestrálních – 7., 8., 9. semestr, 4-semestrálních: od 6. do 9. semestru), zadávaných jednotlivým studentům individuálně tak, aby při zpracování tohoto projektu prošli celým RPM (pochopitelně postupně) a získali (teoreticky a prakticky) ucelenou představu o návrhu, výrobě a diagnostice polovodičových struktur (IO i VPS). Tyto vícesemestrální projekty musí nutně předznamenávat téma diplomové práce, která na ni bude navazovat. Tyto vícesemestrální projekty by obsahovaly oblast zadání a návrhu prvku, jeho simulaci, návrh a modelování užitých technologií, vlastní provedení dílčího technologického kroku, zaměření prvku a závěrem (koncem 9. semestru) porovnání plánovaných a dosažených parametrů a rozbor dosažených výsledků.

Pozn.: pokud nebude možno některé technologické kroky realizovat, je možno zadání upravit tak, že studenti budou simulovat a navrhovat struktury a technologie užívané a vyráběné některým výrobcem a pro měření pak využijí mimotoleranční struktury nebo testovací obvody dodané tímto výrobcem.

Témata prací budou pro jednotlivé studenty různá, např. podle jejich perspektivního (=plánovaného) umístění v praxi (VPS, testovací struktury, číslicové, analogové, popř. zákaznické IO). Vlastní projekt by se zakončoval oponenturou závěrem 9. semestru, přičemž zadání musí být voleno tak, aby znalosti nezbytné k jeho vyřešení získával student průběžně během 3., 4. a 5. ročníku. Diplomová práce bude zpravidla dále rozvíjet a hlouběji zpracovávat některou část tematiky vícesemestrálního projektu.

S realizací RPM v uvedené formě a naznačeným zapojením je nutno vyřešit některé otázky technického i organizačního charakteru:

- 1) Zajištění přístrojového vybavení a nutných pracovních podmínek pro studenty, tj.:
 - doplnění technologického vybavení pracoviště iontové implantace
 - vybudování studentské laboratoře pro měření a diagnostiku vrstev a struktur na bázi počítačem řízených automatizovaných měřicích pracovišť
 - vybudování počítačové laboratoře (učebny) vybavené odpovídající výpočetní technikou pro modelování a simulační bloky
- 2) Zajištění pedagogického vedení a začlenění do výukových plánů včetně bezpečnosti práce a výběr předmětů, které budou svým obsahem s projektem spojeny, tj. které budou autonomně využívat jednotlivá pracoviště RPM a současně na jejichž obsah bude navazovat plánovaný projekt.

Perspektivní oblasti spolupráce s katedrou elektrotechnologie v rámci využití RPM

Oblasti vzájemné spolupráce vidíme jak v oblasti výuky, tak v oblasti vědecko-výzkumné činnosti:

- v oblasti výuky

- 1) Vzájemné využívání technologických bloků RPM pro zajištění „chybějících“ technologických operací pro potřebu výuky předmětů specializace, tj.: vysokoteplotní operace, popř. kontaktování a fotolitografie na K 313, implantace, popř. poimplantační žíhání a poimplantační diagnostika (až budou dobudovány) na K 334.
- 2) Výměna programů a programových prostředků pro výuku na počítače IBM PC, popř. podílová účast na jejich tvorbě, pokud jsou z oblastí tematiky blízkých oběma katedrám.
- 3) Využití počítačových učeben pro výuku, resp. pro řešení studentských projektů.
- 4) Spolupráce při vývoji diagnostických metod a jejich zavádění do výuky, obecněji výměna zkušeností se zapojením do výuky.

- v oblasti vědy

- 1) Využívání pracovišť RPM pro řešení dílčích problémů vědeckovýzkumné činnosti jednotlivých pracovníků kateder (zejména unikátní pracoviště např. iontová implantace nebo řádková mikroskopie) a to buď za přímé účasti uvedeného pracovníka nebo servisním způsobem, v závislosti a podle předpokládaného objemu prací a momentálního vytížení daného pracoviště.
- 2) Spolupráce při vědeckovýzkumných pracích na projektech, které mají reálný předpoklad dosažení výsledků na světové úrovni, popř. dotažení prací do úrovně realizačního výstupu (nové technologie implantace, čidla, tenzometry pod.).

9.4 Fyzikální kořeny katedry mikroelektroniky

Skupina Polovodiče vznikla na katedře fyziky z podnětu prof. Slavíka na konci padesátých let. Jejím vedením pověřil ing. Kodeše a zároveň doporučil spolupráci s Elektrotechnickým ústavem ČSAV (Dr. ing. Krocze) na problematice selenových usměrňovačů. Jejím výsledkem byl podíl na vývoji 5 kV selenových usměrňovacích sloupců pro čs. barevné televizory. Od konce šedesátých let, na doporučení FzÚ ČSAV (prof. Štourač), začala skupina spolupracovat s oddělením vývoje ČKD Polovodiče na problematice spojené se studiem mikrofyzikálních parametrů křemíku a jejich vlivu na chování výkonových polovodičových součástek. Kromě výše zmíněného dominantního zaměření se skupina zabývala studiem vlastností vysokoohmových (VUVET - plumbikon) a polykrytalických (VUST - CdSe MOS) polovodičů.

Zároveň s odbornou činností se rozvíjela i pedagogická činnost skupiny. Počátkem šedesátých let bylo v rámci laboratorního cvičení základního kurzu fyziky zavedeno i měření ss. VA charakteristik bipolárních tranzistorů. Ukončením tzv. volné katedry, zaměřené na výuku kvantové fyziky a pevných látek pro všechny

fakulty ČVUT, se uskutečnilo v r.1964 zavedení jednosemestrálního předmětu Fyzika pevných látek pro III.roč. specializace Slaboproud a téhož dvousemestrálního předmětu pro IV.roč. specializace Elektrotechnologie. S ohledem na výsledky více jak 45 ti letého pedagogického a vědeckého působení této skupiny v oblasti polovodičů vychází názor pedagogických pracovníků FEL, že tato skupina je považována za zakladatele oboru polovodiče na FEL.

Z uvedeného je vidět, že přechod pracovníků skupiny Polovodiče z katedry fyziky na katedru mikroelektroniky nebyl samoúčelný, neboť skupina sebou přinesla celou svou jak pedagogickou tak odbornou činnost. Dlouhodobé pedagogické působení skupiny vyústilo do pozdějšího zavedení předmětu Elektronika materiálů I,II a dalších (Technologie, Kvantová elektronika), spolu se zdůrazněním nutnosti porozumět fyzikální podstatě činnosti elektronických součástek, která se zákonitě projevuje na jejich vlastnostech.

prof. Ing. Jiří Kodeš, DrSc.

9.5 Optoelektronika na katedře mikroelektroniky

Počátky formování této odborné skupiny na katedře lze položit do r. 1964, kdy se odborné katedry KOR a KUR (odborná a užitá radiotechnika) přestěhovaly z Poděbrad do Prahy – Dejvic. prof. Forejt převzal vedení poděbradských „Vývojových laboratoří ELEKTRONIKA“ a jeho odborní asistenti oddělení elektroniky při KUR byli převedeni na nová pracoviště : Ing. Hudec a Ing. Vaníček na Katedru teoretické elektroniky prof. Stránského, Ing. Ďaďo a Ing. Chlup na Katedru měření doc. prof. Trnky, Ing. Anděl a Ing. Tkáč zůstali v Poděbradech na Katedře elektrotechniky prof. Drechslera (v Poděbradech se pokračovalo v základním studiu).

Pedagogická činnost asistentů Hudec a Vaníčka spočívala ve výuce elektronických struktur a prvků, později i vybraných čidel, v přípravě příslušných laboratoří, v podílu na specializovaných měřeních a v neposlední řadě ve výuce elektronických přístrojů a jejich unikátních aplikací. Názvy souvisejících předmětů prošly časem různými obměnami.

V souvislosti s rozsáhlým pedagogickým a odborným zaměřením se skupina rozrostla postupně o (v závorce stávající vědecko-pedagogický titul) : (Doc) Ing. Vladimíra Myslíka, CSc., (doc) Ing. Petra Macháče, CSc., Ing. Josefa Náhlíka, CSc., a následně spolu s řádnými aspiranty (prof) Ing. Miroslavem Husákem a Ing. Janem Veselým vytvořili pracovní skupinu základů elektroniky, později nazvanou „Optoelektronika.“

Odborné zaměření se týkalo především studia vlastností nových elektronických součástek a jejich životnosti (existence pastí v zakázaném pásu polovodičů, měření hlubokých úrovní, měření a sledování elektrických parametrů) a výzkumu a vývoje unikátních elektrometrických přístrojů s velkým vstupním odporem pro měření extrémně malých proudů a nábojů. Tak vznikly originální přístroje pro Ústav fyziky atmosféry ČSAV a pro TESLA-Výzkumný ústav přístrojů jaderné techniky Přemýšlení u Prahy i měřič hlubokých úrovní – dílo Ing. Macháče.

Po reorganizaci ve školním roce 1969/70 (rozdělení katedry na K. teorie obvodů a K. základů elektroniky) přešli shora uvedení pracovníci na Katedru základů elektroniky a zajišťovali dále výuku elektroniky v předchozím rozsahu – výuka elektroniky tvořila bohužel jedinou odbornou náplň, vše ostatní a všechny výstupy studia převzala druhá vzniklá katedra. V roce 1971 došlo ke změně vedoucího katedry. Akademika Stránského (nar. 1900) vystřídal prof. Ing. Rudolf Donocik, DrSc. a jako novum zavedl výuku předmětu Kvantová elektronika. Na předmětu s ním spolupracoval doc. Myslík a později doc. Vavřina (o předmět byl zájem v oboru radiotechnika), na vědecké tematice z oboru synergetika se podíleli doc. Hudec a Ing. Náhlík. Dokládají to vzniklé publikace z oblasti funkcionální stability (např. nejzávažnější Hudec L. Synergetika a její nástroje. – Možnosti funkcionální metody. Praha ACADEMIA – Nakladatelství ČSAV 1983 – jde o hlavní příspěvek pro získání vědecké hodnosti DrSc.). Ing. Náhlík byl ovšem neméně úspěšný a zpracoval v této sféře svou kandidaturu. – Dodejme ještě, že v tomto období se pracovní skupina logicky a v souladu se světovým trendem posunula v náplni práce a změnila i svůj název na „OPTOELEKTRONIKA.“

V roce 1977 se stal novým vedoucím katedry prof. Ing. Milan Kubát, DrSc. a provedl řadu změn. Odborná skupina pokračovala v nastoupeném kurzu – výuce optoelektroniky se věnoval doc. Myslík – v odborné a vědeckovýzkumné činnosti však došlo k utlumení původního zaměření, skupina začala spolupracovat na výkonových součástkách s ČKD POLOVODIČE, studovala problematiku fototyristorů (optotyristorů) a modelování výkonových struktur (řádný aspirant (doc) Ing. Dobeš, CSc.), další aspiranti doc. Hudec Ing. Bednář, CSc. a cizinci Ing. Nguyen Van Ngo z Vietnamu a Ing. Cardozo z Mexika spolupracovali na technologických a diagnostických problémech s TESLA VUST. Práce v optoelektronice v rámci SVÚ, tématicky zaměřené na studium optoelektronických struktur a jejich životnosti koordinoval nezapomenutelný prof. Hamal, DrSc. z FJFI ČVUT. –

prof. Kubát přejmenoval katedru na základů mikroelektroniky a od r 1982 nese název Katedra mikroelektroniky. Zajistil též lepší technologické a laboratorní vybavení předmětů a pracovišť. V tomto období zajišťovala skupina výuku v předmětech: Elektronické prvky, Elektronika, krátce Elektronika materiálů, dále Elektronické přístroje, Kvantová elektronika a Optoelektronika.

V roce 1982 byl jmenován profesorem doc Hudec a v roce 1984 přešel s doc. Myslíkem, doc. Macháčem, Ing. Náhlíkem a Ing. Petrem Farou, CSc. (z katedry telekomunikační techniky) na nově zřízenou Katedru technologie materiálů pro elektroniku - nyní Ústav inženýrství pevných látek na VŠCHT v Praze s úkolem zajistit výchovu inženýrů – chemiků jako předpoklad dalšího rozvoje mikro a nanoelektroniky, optoelektroniky a senzorové techniky. Katedra pokračuje v předchozích pedagogických aktivitách a vyučuje předměty Úvod do elektroniky, Elektronika, Kvantová elektronika, Optoelektronika, Diagnostika materiálů, Technologie polovodičových materiálů, Materiály pro elektroniku, Základy měřicí techniky a samozřejmě některé předměty chemického zaměření, ale to už je jiná kapitola.

V odborné činnosti se základní výzkum po ustavení katedry odvíjel od SVÚ s Fyzikálním ústavem ČSAV (struktury III – V a II – VI pro optoelektroniku, zdroje poruch, šumu, vývoj měřicích metod, výkonové parametry, jakost světelných impulsů, technika a technologie), na to navazoval aplikovaný výzkum ve spolupráci s TESLA VUST A. S. Popova a spolupráce s praxí – dlouhodobě s TESLA Blatná, T. Vrchlabí a T. Rožnov p. R.

prof. Hudec, dnes emeritní profesor VŠCHT v Praze, působí často jako vyhledávaný oponent, recenzent a lektor, člen odborných a pedagogických komisí a komisí pro všechny druhy obhajob. Zaznamenejme pro úplnost, že v letech 1971 až 1973 působil jako expert – profesor na Institute of Electronics v Egyptě.

Současným vedoucím ústavu je prof. Ing. Václav Švorčík, DrSc., tajemníkem prof. Ing. Jindřich Leitner, DrSc. a hospodářem doc. Ing. Petr Macháč. CSc.

prof. Ing. Lubomír Hudec, DrSc.

9.6 Spolupráce katedry elektrotechnologie s katedrou mikroelektroniky - laboratoře katedry elektrotechnologie vybudované v rámci Realizačního projektu mikroelektroniky v r. 1978

V roce 1978 byly v rámci „Realizačního projektu mikroelektroniky“ vybudovány na katedře elektrotechnologie následující laboratoře: laboratoř rastrovací elektronové mikroskopie, fotolitografická laboratoř, chemická laboratoř a laboratoř difuzních technologií.

Laboratoř rastrovací mikroskopie byla vybavena ultravakuovým rastrovacím elektronovým mikroskopem Tesla BS 350, Augerovým spektroskopem a americkým energiově disperzním rentgenovým mikroanalýzátozem EDAX. Tento elektronově mikroskopický a analyzační komplex byl v dané době na světové špičce. Umožňoval zobrazení povrchů s rozlišením 4 nm a velice přesnou rentgenovou kvalitativní i kvantitativní analýzu z vybraných oblastí do velikosti 1 μm , případně orientační Augerovu analýzu z oblastí do velikosti několika nm. Do r. 1990 bylo uskutečněno několik tisíc mikroskopických vyhodnocení a analýz. Velká část pro ČKD Polovodiče, ostatní pro široké spektrum institucí. V laboratoři pracovala doc. Ing. Marie Gricová, CSc., laborantka Jarmila Vávrová a doc. Ing. Jiří Petr, CSc., vedoucí pracoviště.

Laboratoř fotolitografie byla vybavena laminárními boxy, odstředivkou na nanášení fotorezistů, kanadským špičkovým orientačním zařízením a kvalitními optickými mikroskopy. Chemická laboratoř byla vybudována tak, aby mohla zajistit všechny chemické operace procesu výroby silnoproudých polovodičových prvků. V laboratoři pro difuzní technologie byly difuzní pece s řízenými zónami. V těchto třech laboratořích zajišťovaly veškeré práce laborantka Marika Hadžalová, aspiranti a doc. Vítězslav Benda, CSc., vedoucí těchto tří pracovišť.

Ve všech čtyřech laboratořích probíhal až do r. 1990 hlavně výzkum a servis pro technologii výkonových polovodičových prvků v ČKD Polovodiče. ČKD Polovodiče za tyto práce platilo FEL dohodnutou roční sumu. Vedle toho v těchto místnostech probíhala výuka studentů oborů elektrotechnologie a mikroelektroniky v tzv. blocích, kde si studenti mohli v součinnosti s laboratořemi katedry mikroelektroniky na křemíkových deskách navrhnout a realizovat jednoduché struktury a odzkoušet jejich funkci.

Vybudování a provoz laboratoří vyžadovaly značné úsilí jmenovaných pracovníků, protože se museli současně věnovat běžným pedagogickým povinnostem. K této velké zainteresovanosti, která trvala téměř 13 let, značnou měrou přispěla osobnost pana prof. Ing. Milana Kubáta, DrSc. Nemalou měrou pak i jeho politická tolerance. Dnes to může znít jako fráze, v té době to byl pro mnohé z nás důležitý moment.

doc. Ing. Jiří Petr, CSc.

9.7 Spolupráce Katedry mikroelektroniky FEI STU Bratislava s Katedrou mikroelektroniky FEL ČVUT Praha

Spolupráce mezi Katedrou mikroelektroniky FEI STU Bratislava a Katedrou mikroelektroniky FEI ČVUT Praha sa začala hneď po jej založení v roku 1977. Jej nositeľmi boli dve významné osobnosti československej mikroelektroniky, vedúci katedier prof. Ing. Rudolf Harman CSc. a prof. Ing. Milan Kubát, DrSc. Obidvaja mali veľký prehľad o stave elektroniky a elektrotechnického priemyslu vôbec a najmä o potenciáli, ktorý pre ich rozvoj predstavovala mikroelektronika. Pre zabezpečenie komplexného rozvoja elektroniky s mikroelektronikou ako hlavnou hybnou silou, podporeného kvalitnou vedeckovýskumnou činnosťou a výchovou vysokoškolsky kvalifikovanej generácie inžinierov a vedeckých pracovníkov sa rozhodujúcim podielom zaslúžili o vznik a smerovanie katedier mikroelektroniky na technických univerzitách v Bratislave a Prahe. Aj ich zásluhou boli obidve katedry budované ako kvalitné a komplexné vedeckovýskumné pracoviská, ktoré boli schopné vychovávať novú technickú inteligenciu pre spoločenskú prax. Veľmi intenzívna spolupráca s podnikmi mikroelektronického priemyslu, predovšetkým s Teslou Piešťany a Teslou Rožnov p. Radhošťem zo strany Bratislavy a s ČKD Polovodiče Praha zo strany Prahy, poskytovala potrebnú spätnú väzbu a potvrdzovala správnosť vytýčeného smerovania. Potenciál mikroelektroniky z nej vytváral strategické odvetvie národného hospodárstva a aj preto bola mikroelektronika predmetom silného embarga zo strany vyspelých štátov. Sťažovalo to riešenie úloh, ale napriek tomu bolo v rámci uvedenej spolupráce vyriešených množstvo vedeckovýskumných a technických úloh pre prax. O výsledkoch výchovnovzdelávacej práce a riešení vedeckovýskumných úloh sa pracovníci obidvoch katedier navzájom informovali na spoločných vedeckých seminároch a stretnutiach katedier mikroelektroniky, ktoré boli striedavo organizované pražskou a bratislavskou katedrou. Uvedené stretnutia podporovali vzájomnú výmenu skúseností a prispievali k nadviazaniu mnohých priamych kontaktov a spoločnému riešeniu úloh. Prítomnosť zástupcov praxe len potvrdzovala dôležitosť nastúpenej cesty.

Po spoločenských zmenách v roku 1989 sa situácia diametrálne zmenila. V roku 1990 odštartovala Komisia európskeho spoločenstva program Tempus, spoločný pre vtedajšie krajiny Európskej Únie i pre krajiny Strednej a Východnej Európy (SVE). Cieľom tohto programu bola výchova a vzdelávanie učiteľov a študentov z krajín SVE na univerzitnej úrovni, pričom sa predpokladalo s ich následným pôsobením v materských krajinách. Aj keď išlo o edukačný program, jeho dopad na vedecko-výskumnú a vývojovú činnosť bol významný. Program umožňoval realizovať čiastkové štúdium hlavne poslucháčov posledných ročníkov v zahraničí, stážové pobyty učiteľov SVE na zahraničných univerzitách i priamo u rôznych spoločností, pobyty zahraničných odborníkov na našich univerzitách, ale aj prístup k najnovšej výpočtovej technike i programovému vybaveniu, čo bolo predtým embargované.

Katedry mikroelektroniky STU Bratislava, ČVUT Praha a VUT Brno získali prvé skúsenosti s programom Tempus v projekte č. 1087 „Počítačmi podporovaná výchova a vzdelanie, Computer Aided Learning and Simulation Technologies“, ktorý koordinoval HAP Hamburg a okrem spomenutých troch univerzít v tomto projekte participovalo 20 partnerov z desiatich krajín (9 z Európy a 1 z Austrálie). Projekt bol riešený v rokoch 1990 – 1993.

Katedry mikroelektroniky z technických univerzít v Bratislave, Prahe a Brne spolu s Mesitom Uherské Hradište a Teslou Piešťany podali v rámci programu TEMPUS návrh projektu „Výchova a spolupráca v oblasti mikroelektroniky, Education and Collaboration in the Field of Microelectronics“, ktorý bol vzhľadom na aktuálnosť problematiky prijatý a navrhnutý na financovanie. Projekt dostal číslo 1565 a realizoval sa v období 1991 – 1994. Riešenie projektu koordinovala Vysoká škola v Oostende (KIHVV), Belgicko a podieľali sa na ňom University of Bournemouthe, Hulle, Yorku z Anglicka, ako aj TEI Patras, Grécko. Členmi konzorcia boli a na riešení sa zúčastňovali aj Tesla Piešťany a MESIT Uherské Hradište. Koordináciou projektu pre všetkých 5 pracovísk vo vtedajšom Československu bola poverená Slovenská technická univerzita, konkrétne Katedra mikroelektroniky jej Elektrotechnickej fakulty. Koordinátormi na univerzitách v Bratislave, Prahe a Brne boli vedúci katedier mikroelektroniky: doc. Ing. Marian Veselý CSc., doc. Ing. Ivan Adamčík CSc. a prof. Ing. Jaromír Brzobohatý, CSc.

Uvedený projekt pokrýval progresívnu oblasť mikroelektroniky, ktorou bola technológia, návrh a testovanie VLSI obvodov aj s príslušným programovým vybavením, optoelektronika, číslicové spracovanie signálov, elektromagnetická kompatibilita, elektrické a analytické metódy charakterizácie prvkov, štruktúr a systémov. V každom akademickom roku v rámci projektu absolvovali poslucháči z Bratislavy, Prahy a Brna buď celý záverečný ročník, alebo len diplomovú prácu (posledný semester) na niektorej zahraničnej univerzite z partnerov projektu. Diplomové práce boli vypracúvané v zahraničí aj u firiem. Nakoniec na záver akademického roku boli organizované štátnice a obhajoby diplomových prác týchto poslucháčov v Oostende, Belgicko za účasti Komisie pre obhajoby z Bratislavy, Prahy, Brna i Piešťan a odborníkov zo všetkých zahraničných partnerských univerzít i renomovaných firiem.

Súčasťou projektu boli aj zahraničné pobyty pre učiteľov a výskumných pracovníkov. Učitelia z STU, ČVUT a VUT absolvovali stáže na zahraničných partnerských univerzitách. Odborníci z partnerských zahraničných univerzít v rámci stážových pobytov v Bratislave, Prahe a Brne prednášali našim poslucháčom a doktorandom v rámci existujúcich predmetov. Významnou skupinou zapojenou do projektu boli doktorandi. Mnohé dizertačné práce vznikali zo spolupráce so zahraničnými partnermi projektu, pričom experimentálne časti prác sa neraz realizovali v spolupracujúcich firmách v zahraničí. Vďaka tomuto projektu sa STU, ČVUT a VUT otvorili brány významnej mikroelektronickej inštitúcie IMEC Leuven, Belgicko. Pobytu pre učiteľov, výskumných pracovníkov, doktorandov i študentov len podčiarkli možnosti vzájomnej spolupráce. Spolupráca pokračovala po naplnení cieľov tohto projektu v rámci ďalších, prevažne vedeckých projektov. Významným prínosom projektov Tempus všeobecne a tohto projektu konkrétne bolo vybavenie katedier špičkovým hardvérom a softvérom z prostriedkov projektu. V rámci konzorcia Eurochip (teraz Europractice) bol získaný prístup k návrhovým pravidlám pre špičkové technológie. Členstvo v uvedenom konzorciu dodnes umožňuje obidvom katedrám nákup špičkového softvéru, výrobu navrhnutých zákaznických obvodov v progresívnych technológiách za výhodné ceny.

Treba zdôrazniť, že pre katedry mikroelektroniky z technických univerzít v Bratislave, Prahe a Brne bol práve tento Tempus projekt mimoriadne úspešný. Pracoviská získali prístup k špičkovým technológiám a boli vychovaní odborníci, ktorí na jednotlivých katedrách založili a dodnes rozvíjajú novú progresívnu oblasť návrhu IO (ASIC) a mikrosystémov. Jednotlivé katedry sa stali medzinárodne uznávanými pracoviskami, dostali sa do povedomia univerzitných i firemných pracovísk, čoho logickým výsledkom bolo ich úspešné zapojenie do riešenia celého radu projektov v rámcových programoch EÚ a ďalších medzinárodných projektov (Esprit Atsec, Darts, Demacoint a mnohé iné).

Aktuálnym príkladom pokračujúcej úspešnej spolupráce medzi pražskou a bratislavskou katedrou mikroelektroniky a využitia ich komplementárneho potenciálu je aj ich spoločná účasť v projekte 7 RP

„MORGAN“ so začiatkom riešenia od 1. novembra 2008. Projekt je orientovaný na vývoj nových materiálov a technológií na báze viaczožkových polovodičových materiálov a ich špeciálnych aplikácií v mikroelektronike, optoelektronike, senzorike a mikrosystémovej technike, ktoré komplexne pokrývajú zameranie vedeckovýskumnej a výchovnovzdelávacej činnosti katedier.

Okrem intenzívneho zapojenia sa do medzinárodnej spolupráce sa rozvíjali aj bilaterálne styky a spolupráca aj s treťou katedrou mikroelektroniky na VUT Brno. Od roku 1990 sa jednotlivé katedry v dvojročnom cykle striedajú v organizácii pravidelných odborných stretnutí na tému „Aktuálny stav a trendy rozvoja mikroelektroniky“ na ktorých sa zúčastňujú okrem zástupcov uvedených katedier aj zástupcovia z praxe. Predmetom stretnutí býva prezentácia aktivít jednotlivých pracovísk, vzájomná výmena skúseností v oblasti výchovnovzdelávacej práce, vedeckovýskumnej činnosti a spolupráce s praxou. Priama účasť zástupcov z praxe umožňuje získavať spätnú väzbu, nevyhnutnú pre inovácie pedagogického procesu a študijných programov vyučovaných na jednotlivých univerzitách. V rámci spolupráce sa pracovníci jednotlivých katedier zúčastňujú na obhajobách diplomových prác na partnerských univerzitách, vypracovávajú posudky na doktorandské dizertačné práce.

Záverom možno konštatovať, že uvedená spolupráca významným spôsobom prispela k vzájomnú obohateniu jednotlivých pracovísk, pedagogických a výskumných pracovníkov a tiež ku komplexnému rozvoju mikroelektroniky v Českej a Slovenskej republike. Zásľuhu na tom majú všetci pracovníci jednotlivých katedier, ktorí svojim entuziazmom a odbornosťou prispievajú k riešeniu svojich úloh. Svojou aktivitou pod vedením medzinárodne uznávaných osobností, ktorými boli, resp. sú vedúci katedier, ako Rudolf Harman a Milan Kubát v období do roku 1990, Ivan Adamčík a Marián Veselý v období začiatku deväťdesiatych rokov a Daniel Donoval a Miroslav Husák v súčasnosti prispievajú k vzornej prezentácii jednotlivých pracovísk a ich medzinárodnému uznaniu.

prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.
doc. Ing. Marian Veselý, CSc.

9.8 Spolupráce s Ústavem mikroelektroniky VUT v Brně

Katedra (nyní ústav) mikroelektroniky byla založena k datu 1. září 1980. Její založení ovlivnil především prudký rozvoj výpočetní techniky, který si vynutil potřebný růst technologické základny v průmyslu a potřebu vyškolené inženýrské kádry pro tyto nově se tvořící průmyslové obory a výzkumné ústavy. Téměř každý výrobní závod, který se zabýval elektrotechnikou výrobou, si budoval vlastní vývojové pracoviště pro vytváření a aplikace progresivních mikroelektronických obvodů.

O zřízení oboru mikroelektronika a jemu odpovídajících kateder usilovalo vedení závodů součástkové základny pro elektronické přístroje a výpočtovou techniku. Byla to především TESLA Rožnov, TESLA Piešťany a ČKD Polovodiče v Praze. U odboru pro vysoké školy ministerstva školství existovala komise expertů pro přestavbu a modernizaci elektrotechnického studia. Členem této komise byl i prof. Ing. Vladimír Mikula, CSc., člen katedry radioelektroniky (KREL), který se podílel na vypracování koncepce oboru mikroelektronika na elektrotechnických fakultách v Praze, Bratislavě a Brně. Jako člen vytvořené oborové komise pro mikroelektroniku spolupracoval na vytváření studijních plánů tohoto oboru a osnově specializovaných předmětů.

Stěžejní výzkumné pracoviště pro vývoj mikroelektroniky a odpovídajících technologií se sice nacházel v Praze – výzkumný ústav TESLA VÚST A.S. Popova – ale výzkumem a vývojem integrovaných obvodů se zabývaly i jiné instituce. Byla to zejména výzkumná a vývojová pracoviště našeho největšího výrobce bipolárních monolitických integrovaných obvodů TESLA Rožnov, kam by hlavně směřovali absolventi oboru mikroelektroniky z brněnské fakulty. Převážně pro oblast Čech a Prahy existovala již katedra mikroelektroniky na pražské Fakultě elektrotechnické Českého vysokého učení technického (FEL ČVUT), která vznikla v roce 1977 z původní Katedry základů elektroniky a byla vedena prof. Ing. Milanem Kubátem, DrSc., který byl zároveň protagonistou oboru (a později federálním ministrem elektrotechnického průmyslu). Pražská katedra měla své zázemí v závodě ČKD Polovodiče, zabývajícím se výrobou silnoproudých polovodičových zařízení, a ve výzkumném ústavu TESLA VÚST. Podobně pro stěžejního výrobce číslíkových integrovaných obvodů na bázi technologie MOS (Metal Oxid Semiconductor) existovala výzkumná pracoviště v závodě TESLA Piešťany na Slovensku a líní mladých inženýrských kádrů byla na Slovenské vysoké škole technické v Bratislavě, kde katedra mikroelektroniky vznikla z původní katedry elektrotechnologie.

V Brně byl pověřen přípravou zřízení katedry mikroelektroniky na FE prof. Mikula. Vydavně jej v jeho snažení podporoval tehdejší rektor VUT prof. Ing. František Kouřil, DrSc. a děkan fakulty prof. Ing. Zdeněk Ertinger, CSc.

Po vyřešení kádrové situace v obsazování akademických funkcí na FE byl prozatímním vedoucím katedry mikroelektroniky jmenován Ing. Jaromír Brzobohatý z katedry radioelektroniky (KREL), který se právě vrátil z dlouhodobého a úspěšného působení na Univerzitě v Sulejmánii v severním Iráku, kde byl pověřen založením a vybudováním ústavu pro výuku elektrotechniky. Své zkušenosti měl využít i při budování nové katedry. Pro katedru byli dále uvolněni pracovníci především z KREL, kteří se zabývali výukou elektronických součástek (doc. Ing. Zdeněk Piňos, CSc., Ing. Jan Ondrák a Ing. Jana Trunkátová), z katedry automatizace a měřicí techniky pracovníci, kteří se zabývali stavbou a konstrukcí elektronických přístrojů (Ing. Pavel Legát a Ing. Radimír Vrba, CSc.) a z katedry teoretické a experimentální elektrotechniky Ing. Vít Peslar, který pracoval i jako tajemník katedry. Jako kádrová posila byl do počtu katedry začleněn i ředitel Ústavu přístrojové techniky (ÚPT) ČSAV prof. Ing. Armin Delong, DrSc. První sekretářkou byla Jarmila Fučíková.

Pro prostory katedry byly vyčleněny místnosti, které doposud patřily ke katedře radioelektroniky – kabinety, kanceláře i laboratoře. Kromě toho katedra získala i dvě místnosti v dostavbě pod střechou budovy na Antonínské, která byla právě dokončena, a kde sídlilo vedení katedry a sekretariát.

Katedra zajišťovala výuku profilových předmětů v oboru mikroelektronika, který byl na fakultě zřízen od šk.r. 1977/78 a některých předmětů v oborech radiotechnika, technická kybernetika, telekomunikační technika, automatizované systémy řízení a elektronické počítače.

Učitelé katedry přednášeli a vedli cvičení v předmětech Elektronické prvky (Ing. Ondrák, Ing. Trunkátová), Elektronické a mikroelektronické prvky, Elektronika materiálů (doc. Piňos), Elektronová a iontová technika (Prof. Delong). Modelování mikroelektronických prvků a obvodů (Ing. Vrba), Polovodičové struktury, Elektronické přístroje, Mikroelektronika (Ing. Brzobohatý), Technologie mikroelektronických prvků a obvodů, Optoelektronika, Mikroprocesory (Ing. Legát) a Ekonomika a řízení II (Ing. Peslar). Laboratorní cvičení se zatím konala v prostorách bývalých pracovišť, odkud byli přeřazeni učitelé katedry.

V roce 1980 získal prozatímní vedoucí katedry Ing. Brzobohatý vědeckou hodnost kandidáta věd (CSc.) a byl jmenován vedoucím katedry a v roce 1982 se habilitoval na docenta. Na katedru byli přijati další pracovníci: mezi odborné asistenty mladý absolvent oboru Ing. Vladislav Musil, CSc., Ing. Ivan Szendiuch jako odborný pracovník a dále řemeslník z katedry elektrotechnologie František Chudáček a sekretářka Libuše Horstová, zatímco Jarmila Fučíková přešla na místo THP.

V dalším roce 1983 je na katedru přijat nový odborný asistent Ing. František Urban, CSc., který se zabývá optoelektronikou a odborná pracovnice Edita Břínková; oba přechodně sídlili v budově U2 v areálu na TOM 65 fakulty stavební, kde se budovala laboratoř optoelektroniky.

Katedra se v roce 1984 rozrůstá o dalšího odborného asistenta Ing. Jaromíra Bogra a vědeckého pracovníka RNDr. Michala Horáka, CSc., ale katedru opouští Ing. Peslar. Tajemníkem katedry se proto stává Ing. Musil a Ing. Vrba zástupcem vedoucího. Pracoviště hybridních obvodů se přechodně stěhuje do prostorů vědeckovýzkumných laboratoří vodo hospodářských kateder FAST v Kníničkách (1984 – 85).

V roce 1985 přechází na katedru silná skupina pracovníků zabývajících se vakuovou technikou z katedry elektrotechnologie, která byla dislokována na ÚPT ČSAV v Kr. Polí ve složení doc. Ing. Ladislav Fikes, CSc., Ing. Jaroslav Boušek a Eliška Dovrtělová. Inženýři Vrba a Legát se habilitovali na docenty a Ing. Bogr obhájil disertační práci (CSc.).

O prázdninách v roce 1986 se katedra stěhuje do I. a II. poschodí budovy U4, přízemního domku U15 a patrové budovy U7 v areálu na TOM 65 (nyní Údolní 53) do místností po katedrách strojní fakulty, která získala prostory v nové budově pod Palackým vrchem (Technická 1). Pracovníci katedry zde začínají budovat specializované laboratoře a to především laboratoř elektronických prvků, mikroprocesorové techniky, hybridních integrovaných prvků, optoelektroniky, vakuové techniky a další. Na katedru přicházejí noví inženýři absolventi oboru Ing. Břetislav Mucha a Ing. Petr Zídek a dva interní aspiranti Ing. Ivana Heřboltovej a RNDr. Ladislav Mareček a Ing. Jaroslav Havlík. Vedoucí katedry doc. Brzobohatý je jmenován děkanem fakulty a Ing. Szendiuch obhájuje disertační práci pro udělení hodnosti kandidáta věd (CSc.).

V roce 1987 je vedoucí katedry jmenován profesorem a Dr. Mareček obhájil disertační práci (CSc.) a přechází na místo vědeckého pracovníka. Přicházejí další absolventi Ing. Jiří Stříbrný, Ing. Jaroslav Ondruš, Ing. Petr Málek a stážisté Ing. Aleš Sekanina a RNDr. Eva Bochníčková. Ing. Musil byl jmenován docentem. Edita Břínková se provdala a jmenuje se nyní Hejrátková.

V roce 1988 se Ing. Urban habilituje na docenta a je jmenován zástupcem vedoucího katedry. Z katedry odchází stážistka Dr. Bochníčková a přichází Ing. Helena Lorencová, Ing. Petr Dobrovolný a Alena Kopecká. Z ÚPT

ČSAV je přijat na katedru Mgr. František Matějka, odborník na přístrojovou techniku pro mikroelektroniku. Do dílny k panu Chudáčkovi byl přijat další řemeslník Karel Kopřiva.

V roce 1990 přechází z katedry elektrotechnologie další skupina, která již sídlila v areálu na TOM 65 v patrové budově U7 v čele s doc. RNDr. Rudolfem Fiedlerem, CSc., odborníkem na elektronovou mikroskopii a diagnostiku materiálů, dále skupina, která byla původně detašovaná na FE z TESLY Rožnov (Sdružené výzkumné pracoviště pro diagnostiku křemíku) Ing. Zdeněk Rous, RNDr. Jiří Runštuk a RNDr. Jana Klánová.

V roce 1991 odcházejí z katedry do důchodu „prvkaři“ Ing. Ondrák a Doc. Piňos. Mezi doktorandy nastupuje Ing. Dobrovolný, Ing. Lorencová a nově jsou přijati Ing. Radek Haman a Ing. Miroslav Švejda.

V roce 1993 odchází sekretářka Jana Wagnerová, místo ní je přijata Petra Jedličková, vedoucím katedry je jmenován doc. Vrba a jeho zástupcem doc. Legát. V době mateřské dovolené sekretářky (1998 - 2000) byla na sekretariátě Jarmila Denemarková. V roce 1998 byl jmenován vedoucím katedry doc. Musil a zástupcem Dr. Kolařík. V roce 2000 byl doc. Musil jmenován profesorem.

Nyní něco k výuce. První studenti oboru mikroelektronika začali studovat ve šk.r. 1976/77 v rámci sdruženého oboru Sdělovací technika. Od šk.r. 1977/78 už byli přijímáni na obor od I. roč. a od II. roč. a i v dalších šk.r. studovali už samostatně III., IV. a V. ročník. Ve šk. r. 1981/82 končilo prvních 26 studentů oboru Mikroelektronika. Výuka probíhala podle jednotných osnov v celé republice, tj. výuka na sesterských katedrách mikroelektroniky na ČVUT v Praze a STU v Bratislavě byla velmi podobná té naší.

Po roce 1989 začíná vývoj nabírat na rychlosti. Od šk.r. 1992/93 je provedena reforma studia na fakultě. Katedry se přejmenovávají na ústavy. Obor Mikroelektronika se spojuje s oborem Elektrotechnologie v jeden společný obor Elektrotechnická a mikroelektronická technologie. Ústavy ale zůstávají rozdělené. Tento obor má problémy s počtem studentů, proto otvíráme nový obor

Elektrotechnická výroba a management ve spolupráci s Fakultou podnikatelskou.

Velký vliv na náplň výuky Ústavu mikroelektroniky měl především rozpad československého a českého elektrotechnického a elektronického průmyslu, kdy perspektiva zaměstnání a uplatnění na trhu práce byla pro absolventy některých studijních oborů nejistá. Zánik mnohých výrobních závodů, které byly tradičními zájemci o absolventy oboru Mikroelektronika se nutně promítl do zájmu studentů o obor a nepřímo i do skladby a obsahu studia.

Nejprve zavádíme „paralelního bakaláře“ podle modelu „Y“ a následně „sériového bakaláře“, který je bližší britskému vzoru. Pevný studijní program byl nahrazen kreditním systémem, zavedená volitelnost mnohých předmětů ve vyšších ročnících bez požadavku na prerekvizity se negativně promítla do zájmu studentů o teoretické a náročné předměty. Některé předměty byly zrušeny, u jiných byl redukován počet vyučovacích hodin. Mnozí studenti dávají přednost snadnější „průchodnosti“ studia před získáním kvalitních a potřebných znalostí. Také nevyjasněnost koncepce bakalářského studia, jeho cíle a náplně ovlivňují celkový stav vysokých škol obecně.

V současné době zabezpečujeme spolu s Ústavem elektrotechnologie výuku v bakalářském studijním oboru Mikroelektronika a technologie a v magisterském oboru Mikroelektronika. Takže po delších peripetiích byla v Brně opět obnovena výuka mikroelektroniky jako oboru.

Zde bych chtěl vzpomenout stěžejní úlohu, kterou měly pro formování současné tváře Ústavu mikroelektroniky programy TEMPUS. Ústav byl zapojen do tří těchto mezinárodních projektů, které pomohly rozšířit výuku návrhových předmětů a zlepšily materiální vybavení:

- TEMPUS JEP 1565 Education and Collaboration Programme in the field of Microelectronics (1993-1995),
- TEMPUS JEP 0968-95 „Equator“ Education for Quality Control in Electrical Industry (1996-1998),
- TEMPUS JEP 12348-97 „Elegis“ Education for European Business and Law at Technical Universities (1997-1999).

Dále pokračovaly dva projekty Socrates zaměřené na výměnu studentů, a to s KHBO Oostende (Belgie) a s Bournemouth University (Velká Británie).

Řešení prvního projektu koordinovala Katholieke Hogeschool v Oostende v Belgii, dále se podílely anglické univerzity v Bournemouth, Hullu a Yorku, řecká univerzita TEI v Patrasu a průmyslové podniky Tesla Piešťany a MESIT Uherské Hradiště. Koordinací v tehdejší Československu byl pověřen Doc. Ing. Marian Veselý, CSc. katedry mikroelektroniky STU v Bratislavě a na spolupracujících katedrách Doc. Ing. Ivan Adamčík, CSc. a Prof. Ing. Jaromír Brzobohatý, CSc.

Tento projekt hodnotím jako nejúspěšnější v celé historii pedagogických projektů ústavu, z pohledu získaných informací, programového vybavení i technických prostředků, ale především v počtu studentů, kteří vystoupali na zahraniční univerzity. Současné projekty Long Life Learning z pohledu finančního příspěvku i zájmu

západních univerzit přestávají být vyhledávané našimi studenty a výjezdy do tradičních partnerských univerzit prakticky ustaly. Studenti vyjíždí především do Španělska, Řecka a Ruska, kde s příspěvkem cca 400 EUR měsíčně relativně vystačí.

V současné době se ve výzkumné oblasti Ústav mikroelektroniky zaměřuje na následující oblasti

- Návrh a modelování analogových a smíšených integrovaných obvodů a nové analogové bloky
- Mikroelektronické systémy a jejich aplikace
- Pouzdření, nevakuové technologie pro elektroniku, hybridní integrované obvody a povrchová montáž (SMT)
- Nanotechnologie a mikrosenzory

Podobně jako u zrodu moderní výuky mikroelektroniky stály projekty Evropské unie Tempus, tak výzkumné zaměření ústavu ovlivnily první výzkumné projekty, které jsme řešili v devadesátých letech s partnery ze západní Evropy a kolegy z kateder mikroelektroniky v Praze a v Bratislavě:

- Copernicus 93:7399 „Darts“ Data Automation for Real Time Signal Processing,
- Copernicus 94:0391 „Ubista“ (1996 - 98) Unified Built-in Self Test Approach for Full Defect Testing in Mixed Signal Devices,
- Copernicus 95:223 „Sispas“ Synthesis of Image and Speech Processing Algorithms on Silicon,
- Copernicus 94:793 „Nexus“ Paneuropean Network in Multifunctional Microsystems.

V posledních několika letech se zvýšil zájem návrhářských firem o naše absolventy, protože se začíná nedostávat konstruktérů, zvláště s určitou mírou praktických zkušeností. Situace ve spolupráci s návrhovými firmami je jiná než u klasických elektrotechnických výrobců. Práce firmy je ukončena úspěšnými simulacemi výsledného návrhu, tedy v etapě, která by se mohla charakterizovat jako odzkoušení prototypu. Je tedy spíše podobná stylu práce firmy píšící programové vybavení. Dobrých návrhářů je celkové kritický nedostatek, který se pravděpodobně podílí i na zhoršující se uživatelské kvalitě spotřební elektroniky, kterou pozorujeme v poslední době, kdy na trh pronikají výrobky s neuvěřitelným množstvím funkcí, ale systémově a uživatelsky nepromyšlené.

Co se týče nejbližší budoucnosti, potom mikroelektronika má před sebou slibnou perspektivu. Předpokládá se stálá poptávka po moderních montážních technologiích a po návrhářích integrovaných obvodů a pravděpodobně i návrhářích mikrosystémů. Část pracovních míst bude v zahraničí. Ve výrobní oblasti je prognóza pozitivní i v oblasti moderních montážních technologií, jak ukazují výsledky firem Celestika, Foxcom a dalších. Na druhé straně také firmy z ČR odcházejí, jako Flextronics, PSI-DA a některé další. Situaci komplikuje momentální nedostatek inženýrských i středoškolských i dělnických profesí a negativně se projevují krizové výkyvy v elektrotechnickém průmyslu.

Na závěr bych konstatoval, že téma vysokého školství je stále veřejně diskutováno a vyjadřují se k němu mnohé osobnosti (např. prof. Zlatuška, prof. Matějů, prof. Fiala a další). Vysoké školy musí v první řadě hájit své zájmy v prostém řetězci „dodavatelско-odběratelských vztahů“ v němž by střední školy dodávaly vhodně předpřipravený materiál, jenž po příslušném doškolení a opracování v prostředí vysoké školy hladce vklouzne do volných pozic na trhu práce, zde i v zahraničí.

Zodpovědná střední i vysoká škola nechce vzdělávat budoucí nezaměstnané a u našich škol se tak neděje, prozatím. Podle některých názorů (které je třeba naléhavě odmítnout) nejvyšším a hlavním posláním vysoké školy je být manufaktúrou (tržním subjektem) zásobující trh práce, a to zejména ten právě aktuální. Z dynamiky současného trhu práce pramení řada fatálních obtíží, na něž narazí snaha o permanentní obsahové vyladování vzdělávacího systému na právě aktuální konkrétní poptávku po pracovních silách. V řadě oblastí prostě nezbývá než akcentovat ve vzdělávání obecné a přenositelné kompetence, pokud většinu lidí čeká během života vícenásobná změna profese.

Základním cílem v dnešní situaci, kdy se na vysoké školy hlásí populačně slabší ročníky, nastává potřeba novým způsobem oslovovat potenciální zájemce o studium. Hodně se hovoří o informačních a komunikačních technologiích. Na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií v současnosti vyčleněno pro výuku 1450 počítačů PC (3709 na celém VUT), to je v přepočtu 2,7 studenta na jeden počítač. A to bez ohledu na to, zda právě probíhá akce „Internet do škol“ nebo „Internet ze škol“. Mnohem větší nesnáze máme s obsahem studentských prací, s jejich kvalitou - „cesta nejmenšího odporu“ je všudypřítomná, ať je to opsaný protokol nebo „taylorized study plan“, obvykle spojený s rozvolňováním studia. Potom až u státních zkoušek se komise diví - co všechno ze základní látky „se nebralo“. Zde není jiné cesty než solidní a přiměřeně náročná výuka s výrazným prvkem samostatnosti a soustavnosti.

S nástupem strukturovaného studia na vysokých školách to je zřetelné, vychovat za tři roky bakaláře není snadné, nedaří se to plně ani v zemích odkud tento model pochází. Metodika bakalářské výuky je na samém začátku a zkušenosti z původního pětiletého modelu studia nám příliš nepomáhají.

prof. Ing. Vladislav Musil, CSc.

[1] PIŇOS, Z.: 20 let Ústavu mikroelektroniky. In: 20 let Ústavu mikroelektroniky. Sborník prací. Nakl. Zdeněk Novotný, Brno 2000, ISBN 80-214-1781-1, str. 5-9

9.9 Zdokonalovací výchova pro učitele v rámci programu Tempus

KIH WV Oostende, Belgie 1. 10. 1991 - 15. 2. 1992 . Hlavní náplň stáže je možno rozdělit do třech hlavních částí, každé přibližně v délce jeden a půl měsíce:

1. Seznámení se způsobem výuky na KIH WV. První část stáže spočívala v navštěvování přednášek a laboratorních cvičení, připravených pro deset studentů z Československa. Některé z nich byly společné pro československé i pro belgické studenty a bylo tedy možno vysledovat způsob výuky na KIH WV. Vzhledem k nepříteli velkému hodinovému rozsahu přednášek pro jednotlivé předměty se přednášející musel omezit spíše na vysvětlení základních poznatků a značná část látky byla převedena na samostatné studium z doporučené literatury. Projekční technika (zpětné projektory) byla využívána asi ve stejném rozsahu jako na našich školách (podle vkusu přednášejícího). Částečně byla využita velmi dobře vybavená učebna umožňující projekci videozáznamů a nebo projekci grafických výstupů z počítače. (velmi efektivní způsob vytváření grafického doprovodu přednášek). V závěru stáže bylo také možno sledovat způsob provádění zkoušek. Všechny byly založeny na písemném vypracování s následným ústním prověřením. Většinou byla použita pouze jedna sada otázek pro celou studijní skupinu. Výsledky byly oznamovány až po skončení zkouškového období ve formě počtu dosažených bodů ze sta možných. Studium na KIH WV je čtyřleté, čemu odpovídá rozdělení výuky do jednotlivých ročníků. První dva roky jsou společné pro všechny obory zahrnující obory chemie, biochemie, elektrotechniky, elektromechaniky, elektroniky a stavebnictví. Specializovaná výuka spadá až do 3. a 4. ročníku. V oboru elektronika je orientována především prakticky na zvládnutí práce se systémy pro návrh integrovaných obvodů. Také téma diplomové práce je voleno většinou z této oblasti. Vypracována je v posledním ročníku v úzké spolupráci s průmyslovými podniky.

- Řešení úkolu v oblasti simulace analogových integrovaných obvodů. K dispozici byl program HSPICE implementovaný na pracovních stanicích HP APOLLO. Po úvodním seznámení s možnostmi poskytovanými tímto programem následovala praktická část. Úkolem bylo vytvoření knihovny parametrů modelů tranzistorů.
- MOS pro různé technologie, umožňující zachytit vliv efektivní délky kanálu na jednotlivé parametry. Pro řešení bylo použito několik speciálních příkazů a technik programu HSPICE. Vytvořená knihovna byla ověřena pomocí simulací jednoduchých obvodů CMOS. Získané poznatky o možnostech programu HSPICE převyšující schopnosti programů SPICE či PSPICE byly shrnuty na přednášce pro studenty a učitele z Československa.
- Návrh digitálních IO na bázi standardních buněk. Po úvodním seznámení s různými návrhovými systémy a programy (CAMELEON - pro návrh zákaznických IO v tranzistorové úrovni, HILO - pro logickou simulaci digitálních IO, MENTOR GRAPHICS a SOLO pro návrh IO na bázi standardních buněk) byl zvolen systém SOLO 1400, vzhledem k tomu, že má být prvním programem předaným pro použití v Československu, pro realizaci návrhu předem specifikovaného obvodu. Jednalo se o digitální část přístroje pro zdravotnické aplikace - generátor specifických pulsů. Obvod byl zadán ve formě schematu z diskrétních součástek a popisem funkce.

Součástí stáže byl zdokonalovací kurz angličtiny. V rámci stáže byla též umožněna konzultace v IMEC Leuven s odborníky v oboru simulace polovodičových struktur. Rovněž v Leuven u firmy Philips byla přednesena informace o katedře mikroelektroniky v Praze v rámci prezentace projektu TEMPUS pro manažery firmy. Stáž splnila svůj hlavní účel - zvýšení znalostí v oboru návrhu integrovaných obvodů. Rovněž praktické poznatky a zkušenosti ze způsobem vedení výuky na KIH WV budou přínosem pro výuku na naší škole.

doc. RNDr. J. Voves, CSc.

9.10 Setkávání kateder mikroelektroniky z Prahy, Brna a Bratislavy a zástupců průmyslu

Již v začátcích existence katedry Mikroelektroniky docházelo nejen k pravidelným setkáním pedagogů a vědeckovýzkumných pracovníků kateder stejného či podobného zaměření z celého Československa, ale i k setkáním s pracovníky ústavů Akademie věd (FzÚ ČSAV) a dalších spolupracujících organizací (ČKD Polovodiče Praha, Tesla Rožnov a další). Tato setkání byla pravidelně jednou ročně a jednotlivé katedry se v nich více či méně pravidelně střídaly. Tato setkání měla za základ obvykle pedagogiku, doplněnou problematikou vědy a výzkumu na katedrách.

Pedagogickou náplní byla zejména jistá koordinace osnov a vlastní náplně jednotlivých předmětů, které byly na jednotlivých katedrách přednášeny, výměna nejen zkušeností, ale i konkrétních výukových materiálů (blány na promítání, skripta a materiální vzorky pro výuku). Osobní kontakt mezi přednášejícími shodných nebo podobných předmětů pak přetrvával v osobních návštěvách na spřátelených katedrách, telefonických a později i emailových kontaktech. To přispělo ke zkvalitnění výuky nejen v Praze, ale zřejmě i na jiných katedrách mikroelektroniky v republice.

Po stránce věd výzkumné se řešila zejména problematika státních výzkumných úkolů v širším kolektivu, než byl vlastní kolektiv řešitelů. Mělo to pozitivní význam na informovanost jednotlivých pracovníků vědy a výzkumu, ale i pedagogů o tom, co se řeší na spřátelených katedrách, ale i na katedře vlastní v jiné odborné skupině. Pracovníci z průmyslu pedagogům předávali praktické poznatky, které jinak jsou pedagogům obvykle z důvodu technologického utajení nedostupné. Pro pracovníky katedry pak tato jednání často vyústila v dohodu o placených hospodářských smlouvách s podniky a to pro ně bylo při jejich výši platu často dost podstatné.

Vzhledem k tomu, že setkání byla výjezdní (v případě našeho pořadatelsví mimo Prahu do fakultních objektů na Temešváru u Písku a na Prenet na Šumavě) a vícedenní, byl pedagogický a vědecký program vždy ve večerních hodinách, případně v sobotu a v neděli doplňován sportovními a společenskými akcemi, kde docházelo k prohlubování neformálních vztahů pracovníků našeho oboru. Přiložené fotografie pocházejí ze setkání kateder mikroelektroniky a spolupracujících institucí z 10. -14. 6. 1983 a to právě z té části, která odlehčeným způsobem navazovala na předcházející odborná jednání. Takže nejen odborná náplň našich setkání byla důvodem velkého zájmu spolupracujících organizací a jejich pracovníků o účast na těchto setkáních, což bylo vždy zásadně omezováno ubytovací kapacitou obou rekreačních zařízení, jak Temešváru, tak Prenetu.

Za významné výjezdní zasedání katedry lze považovat v roce 1990 několikadenní jednání ve školícím středisku ČVUT v Temešváru (u Písku). Na tomto jednání začaly přestavby studia pod vlivem tehdejších událostí. Jako technický prostředek se začaly využívat PC, kdy k několika monitorům měli přístup všichni zpřístupnění se pedagogové a přitomní pozvaní studenti. Na tomto jednání vzniklo zaměření aplikované elektronika, které určovalo další směr pedagogického vývoje a to především k zajištění praktických palikačních zanslotí pro studenty. Zde byl pouze začátek, a postupně následkovaly jedna přestavba za druhou, často ve velkém časovém shonu, bez analýzy dopadu předchozích opatření, apod.

Po roce 1990 se frkvence setkávání kateder snížioa, ale nezanikla ani po rozdělení republiky. Tato doba byla poznamenána rozvolněním osnov výuky, každá škola si začala podle svých podmínek osnovy uzpůsobovat. Přesto lze říci, že základní osnovou setkávání kateder byal vždy pedagogicka, výzku a spolupráce s průmyslem, popř. zahraniční společné projekty.

Po rozdělení republiky se uskutečnilo 16. setkání katedry mikroektroiky z Prahy, Bratislavy a Ústavu mikroelektroniky z Brna 3.-5.6.1999 v Turecké – Salašky na Slovensku. Jednání se zúčastnilo 23 lidí z FEI STU Bratislava, VUT Brno, ČVUT Praha s hosty z DIOTEC Radošiná, SEI Piešťany, TESLA SEZAM, Rožnov, HIT Uherské Hradiště a MCDC Rožnov p. Radhoštěm. Na tomto jednání byl prezentován výzkum katedry mikroelektroniky ve třech odborných skupinách podle autentického obrázku.

Další setkání s názvem „17.INTERNATIONAL WORKSHOP“ se uskutečnilo 19.9. – 21.9.2001 v Penzionu Červený mlýn v Červené Řečici. Jednání se zúčastnili zástupci katedry mikroelektroniky ČVUT v Praze, katedry mikroelektroniky FEI STU v Bratislavě a Ústavu mikroelektroniky FEI VUT v Brně a VŠB v Ostravě. Předmětem jednání byly pedagogické zkušenosti a současné studium včetně předmětů, strukturované studium (bakalářské a magisterské studium), doktorské studium, uplatňování absolventů v praxi. Vazby na firmy tuzemské, event. zahraniční, vědecko-výzkumné zaměření kateder v současnosti, granty a mezinárodní projekty, vědecko-výzkumné projekty na fakultě (Výzkumné záměry), finance ve vědecko-výzkumné činnosti, spolupráce s praxí a večerní diskuze při ohni, opékání a vínu.

„18. INTERNATIONAL mWORKSHOP“ se uskutečnil 9.6. – 11.6.2004 v hotelu RELAX v Rožnově p. Radhoštěm. Předmětem jednání bylo Zahájení nového bakalářského a magisterského strukturovaného studia, Obor Elektronika ve strukturovaném studiu, zahájení nového bakalářského a magisterského strukturovaného studia,

koncepce výuky pro obor Mikroelektronika v tomto desetiletí v podmínkách CR a SR - Co učit a co již neučit z pohledu toho co může současný absolvent potřebovat/nepotřebovat (nikoliv z toho, co existující pedagogicky sbor umí či neumí), Návrhové systémy pro návrh IO na pracovních stanicích SUN s implementovaným SW, další poznatky ze studia magisterského oboru Elektronika, organizace doktorandského studia, poznatky doktorandů ze studia doktorského studijního programu Elektronika, Spojení university s praxí - personální, hmotné a odborné, přínosy pro partnery, Využití zkušeností pracovníků přicházejících z praxe na universitu - přenos znalostí do universitního prostředí, příprava odborníků pro transfer technologií z vysokých škol do praxe, vysoké školy jako katalyzátor/motor ekonomického rozvoje regiony, Zkušenosti z využití elektronických informačních systémů na fakultách při podpoře výuky, v organizační práci, rozšiřování informací, Využití počítačové sítě pro podporu výuky a rozvoj vědecko-výzkumných aktivit na pracovišti, Využití informačního universitního informačního systému, Zkušenosti z přípravy zahraničních projektů. Obrázek z prezentování studijního oboru Elektronika s jednotlivými zaměřenými.

Poslední setkání kateder „19. INTERNATIONAL mWORKSHOP„se uskutečnil 19.6. – 20.6.2006 v Malé Lučivné mezi Žilinou a Dolným Kubinom (pri Zazrivej). Program byl standardní - Analýza aktuálního stavu a trendy rozvoja mikro-, opto- a nanoelektroniky, Výchovno-vzdelávací proces (prestavba štúdia, vplyv aktuálnych trendov rozvoja, študijné programy bakalárskeho a inžinierskeho štúdia, individuálne formy výchovy, e-learning), Vedeckovýskumná činnosť (grantové projekty, medzinárodná spolupráca a medzinárodné projekty), Spolupráca s praxou (definovanie požiadaviek na výchovu a formovanie profilu absolventov, riešenie vedeckovýskumných úloh na báze projektov a kontraktov). V prezentáciách byl uveden např. věkový průměr pracovníků ČVUT. Vybrané fotografie ze zasedání kateder jsou uvedeny v příloze III.

prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.
Ing. Alexandr Krejčířík, CSc.

Konference OS Polovodiče JČSMF pořádané katedrou

Kromě těchto setkání kateder mikroelektroniky v poměrně malém kolektivu okolo 40 osob organizovala fyzikální skupina katedry Mikroelektroniky (Kodeš, Vavřina, Krejčířík jako jednatelé, Jirásek, Sloup, Samek, Vobecký, Tulach, Hazdra, všichni jako organizátoři) v rámci odborné skupiny Polovodiče Jednoty českých matematiků a fyziků pravidelné odborné konference s čistě polovodičovou náplní a to ve školícím zařízení Československé akademie věd na záměčku v Liblicích u Mělníka.

Tyto konference se vzhledem k vysokému procentu zúčastněných vysokoškolských pedagogů konaly vždy v termínu zimního zkouškového období a období bez výuky. I tato setkání širokého spektra pracovníků v oboru polovodičů byla vícedenní (obvykle obsahující opět sobotu a neděli) a účastnilo se jich okolo 200 členů odborné skupiny Polovodiče JČSMF z vysokých škol, Akademie věd a průmyslových podniků. Fyzikální aspekty mikroelektroniky byly na těchto konferencích vždy hojně zastoupeny a z konferencí byl vždy vydáván sborník referátů. Po roce 1989 bylo pořádání těchto konferencí zastaveno.

Ing. Alexandr Krejčířík, CSc.

9.11 Stav mikroelektroniky v roce 1991 (rozhovor s prof. Harmanem, doc. Adamčíkem a Ing. Áčem, otištěný v Technických novinách)

Jaký bude směr a možnosti uplatnit při návrhu nových elektronických zařízení použití zahraničních integrovaných obvodů?

Ing. V. Áč: Je to ekonomický problém. Jde však o to, jestli jsme schopni stejně tak lacině vyrobit zařízení. Význam dovozu součástek má smysl jen tehdy, jestliže dokážeme lacině nakoupené drahé prodat.

prof. R. Harman: Navrhovat nové elektronické zařízení z běžně dostupných zahraničních obvodů může nemusí být úspěšné. Mohou tak vzniknout zřízení, které nebudou mít lepší vlastnosti jako ekvivalentní zařízení na světovém trhu. Naši výrobci jich dodají zpravidla později než jiní výrobci a proto jen těžko mohou být úspěšní. Zařízení s novými anebo špičkovými vlastnostmi téměř vždy používají svoje „podnikové“ speciální prvky nebo aplikačně specifické integrované obvody, které nejsou dostupné na trhu. Ty „zabezpečují“ prodejnost zařízení a úspěch firem. Samozřejmě nové systémové řešení s novými vlastnostmi s použitím běžných mikroelektronických prvků a obvodů budou úspěšné. Jen vytvoření nových vlastností zařízení z běžných prvků je velmi málo pravděpodobné. „Vývojáři“ mnohých nových elektronických systémů se už roky snaží být úspěšní na trzích maximálně možnou digitalizací a stále větší integrací rozličných funkcí na jednom čipu anebo polovodičové desce. Tím často dochází k vytvoření zařízení a systémů s novými vlastnostmi. Úspěšnější cestu nevidím.

doc. I. Adamčík: Myslím si, že se rodí podmínky, aby už nic nebránilo využívat také u nás při návrzích a konstrukcích nových elektronických zařízení zahraniční integrované obvody. Věřím, že některé obvody, které se vyrábějí u nás se mohou prosadit i v silné konkurenci.

Jaký je podle Vašeho názoru stav technického vybavení v TESLE a jaké jsou možnosti uplatnění nyní mikroelektroniky u nás?

prof. R. Harman: Neznám přesně současný stav v TESLE. Víím, že prvky a obvody s návrhovým pravidlem s nejmenším rozměrem motivů na maskách cca 2 μm je možné vyrobit v následujících podmínkách. Vyžaduje to tvrdou a tvořivou práci, disciplínu, využívání pracovní doby, zmenšení sortimentu.

Ing. V. Áč: Možno říci, že technologické vybavení u nás odpovídá polovině osmdesátých let ve světě, tzn., že jsme schopni udělat integrované unipolární obvody s počtem součástek řádově do stotisíc a víc. Zabezpečit novou technologii, to je otázka finanční, takže se to podaří je tehdy, jestliže se podaří najít dobrého zahraničního partnera.

doc. I. Adamčík: Z pohledu světového či evropského je to stav velmi žalostný. Nevidím však důvody, proč by se mikroelektronika u nás nemohla uplatnit. Dokonce to obrátím: uplatnit se musí. Až v roce 2000, tj. za necelých devět roků bude elektronický průmysl dominantním průmyslem vůbec, bude převládat nad automobilovým, chemickým apod. Nejsme banánová republika, žijeme ve střední Evropě, musíme tuto skutečnost vidět a nesmíme s tím nepočítat. Byla by to další naše osudná chyba.

Proč je stav mikroelektroniky u nás takový, jaký je?

doc. I. Adamčík: Je to především chyba starého režimu, za který, bohužel i v této oblasti neseme těžké následky.

prof. R. Harman: Je to výsledek mnoho parametrového procesu. Podle mého názoru příčinami bylo anebo jsou nepochopení ze strany státních orgánů, významu a důležitosti moderní mikroelektronické součástkové základy pro celou společnost, nejvíce po roce 1968, nevhodnost plánovacích metod, absence autoregulačních prvků v rozvoji hospodářství, špatná mezinárodní spolupráce v příslušné oblasti a izolace od světa, vývoj výroba obrovského sortimentu mikroelektronických výrobků, přísné embargo na rozhodující zařízení a know-how atd. Podle zahraničních odborníků je výchova studentů na Katedře mikroelektroniky Elektrotechnické fakulty Slovenské technické univerzity ve vlastní mikroelektronice a optoelektronice porovnatelná se zahraničím, například s vysokými školami v západní Evropě. Tato výchova, opírající se u nás dlouhodobě o systematickou výzkumnou práci, vytváří lidský potenciál, který se však nedařilo dobře využít.

Ing. V. Áč: Je třeba si uvědomit, že zabezpečit nové technologie není laciná záležitost. Všechny světové firmy, které posouvají oblast mikroelektroniky dopředu, získávají velké finanční dotace od vlád. Naše investice v této oblasti představují miliardové částky, takže je možné říci, že na víc jsme neměli a asi ani v nejbližší budoucnosti mít nebudeme. Musíme se spokojit s tím, že nebudeme na vrcholu ve světě, ale můžeme velmi účinně podporovat náš elektronický a strojařský průmysl na dosáhnutí relativně dobré světové úrovně.

Jaké úlohy by měla sehrát škola při rozvoji mikroelektroniky? Má význam u nás vychovávat například návrháře obvodů?

Ing. V. Áč: Je jisté, že bez kádrů se mikroelektronika rozvíjet nedá. Škola v každém případě musí nadále „produkovat“ vysokoškoláky schopné pracovat v oblasti mikroelektroniky. Nejde jen o oblast technologickou, ale i o oblast konstrukční, je třeba zabezpečovat i aplikační sféru, která je velmi důležitá. Je třeba poznat souvislosti mezi možnostmi technologie a aplikace, to dokáží je takoví studenti, kteří se speciálně vychovávají na poznání problémů mikroelektroniky. Zákaznické obvody bez návrhářů se uskutečnit nedají, proto musíme vychovávat i návrháře a orientace studentů musí mít širší záběr. Například návrhář musí ovládat fyzikální možnosti struktur, musí vědět, co dokáže odborné zaměření.

doc. I. Adamčík: Škola musí vychovávat schopných odborníků oblasti mikroelektroniky. Na naší fakultě začínáme učit návrh ASIC. Navrhovat, vyrábět a v praxi aplikovat tento typ integrovaných obvodů je i v našich podmínkách jednoznačně výhodně. Každý posluchač naší specializace by měl mít za sebou návrh jednoho integrovaného obvodu, který by se realizoval i v praxi. Návrh integrovaných obvodů je oblast, která poskytuje velmi široké možnosti na rozvoj kreativity mladých lidí.

prof. R. Harman: V oblasti mikroelektroniky, a dnes již též úzce s ní svázané optoelektroniky využívající také mikroelektronické technologie třeba na vysokých školách, rozvíjet modelování a simulaci, počítačem podporované projektování a vývoj nových technologií. Je důležité, aby všichni studenti v elektronických a počítačových oborech přešli na výuku CAD integrovaných obvodů, samozřejmě v různém rozsahu a získali příslušné poznatky a zkušenosti. Ve světě se dnes velká většina nových obvodových a systémových řešení vyvíjí jen integrací na čipu. Proto si myslím, že elektronické podniky se musí nevyhnutně zabírat návrhem svých zákaznických anebo polozákaznických obvodů. Jinak budou dělat pomocné práce. Těžko říci, jestli úspěšně.

Je anebo bude mikroelektronika u nás zisková?

doc. I. Adamčík: Ve všeobecném a velmi širokém pojetí jistě ano. Z přísně ekonomického pohledu pevně věřím, že také. Vždy to všechno bude záviset do velké míry od každého z nás.

Ing. V. Áč: Zisková bude v této oblasti o které hovoříme. To znamená, v nových věcech pro přímé průmyslové aplikace. V současnosti to může být např. program čipových karet, oblast telekomunikace, můžeme přispět k rozvoji těchto oborů ve světě.

prof. R. Harman: Mikroelektronika je tak důležitá z hlediska celé společnosti, že všude, kde se pěstuje a rozvíjí, je podporovaná státem. Je „hardwarom“ informatiky, zabezpečuje „hardwarové“ zpracování informací v telekomunikacích. Hlavně výzkum, vývoj a různé velké projekty dostávají státní dotace. Při vhodném výběru výrobků a splnění dalších podmínek, může být i u nás mikroelektronická výroba zisková. Z ekonomického hlediska je velmi zajímavá hybridní mikroelektronika, které nepotřebuje velké investiční náklady.

Velehrachová, D. : Šest otázek – osemnást odpovedí, Technické noviny, roč. XXXIV, číslo 7, 199

Poznámka: Článek pro účely Almanachu byl přepsán v češtině (v originále je ve slovenštině).

10. Seznam publikací

Odborné knižní publikace

- Husák M. : Mikrosenzory a mikroaktuátory, 1. vyd., Academia 2008, 544 s., ISBN 978-80-200-1478-8
- Foit, J.: Electronics Fundamentals, 1.vyd. Praha: ČVUT, 2008. 278 s. ISBN 978-80-01-03959-5
- Foit, J.: Hudec, L., Základy elektroniky, 1. vyd. Praha: ČVUT, 2008. 396 s.
- Záhlava, V. OrCAD 10, 1. vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 2004. 224 s. ISBN 80-247-0904-X.
- Krejčířík, A. DC-DC měniče, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2002. 112 s. ISBN 80-7300-045-8.
- Krejčířík, A. Lineární napájecí zdroje, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2002. 144 s. ISBN 80-7300-002-4.
- Krejčířík, A. Solid State Relé, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2002. 200 s. ISBN 80-7300-081-4.
- Krejčířík, A. Spínané zdroje s obvodu TOPSwitch, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2001. 424 s. ISBN 80-7300-031-8.
- Krejčířík, A. - Burian, Z. . Simuluj!, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2001. 296 s. ISBN 80-7300-005-9.
- Rozehnal, Z. Mikrokontroléry Motorola HC11, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2001. 192 s. ISBN 80-86056-77-5.
- Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - součástky a obvody, principy a příklady, 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 192 s. ISBN 80-7169-884-9.
- Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - součástky a obvody, principy a příklady 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 180 s. ISBN 80-247-9062-9.
- Krejčířík, A. Navrhnete si moderní spínané zdroje programem SwitcherCAD, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1999. 112 s. ISBN 80-86056-78-3.
- Krejčířík, A. Spínané zdroje s časovačem 555, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1999. 122 s. ISBN 80-86056-76-7.
- Krejčířík, A. Zdroje proudu, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1999. 112 s. ISBN 80-86056-84-8.
- Vaníček, F. Elektronické součástky. Principy, vlastnosti, modely, 1. vyd. Praha: ČVUT, 1999. 357 s. ISBN 80-01-01897-0.
- Záhlava, V. OrCAD pro Windows, 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 121 s. ISBN 80-7169-876-8.
- Krejčířík, A. Napájecí zdroje III, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1998. 370 s. ISBN 80-86056-56-2.
- Krejčířík, A. Napájecí zdroje II, 2. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1997. 351 s. ISBN 80-86056-03-1.
- Krejčířík, A. Napájecí zdroje I, 2. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1997. 351 s. ISBN 80-86056-02-3.
- Foit, J. - Hudec, L., Součástky moderní elektroniky, 1. vyd. Praha: ČVUT, 1996. 289 s. ISBN 80-01-01409-6.
- Krejčířík, A. Napájecí zdroje I, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1996. 352 s. ISBN 80-86056-02-3.
- Krejčířík, A. Napájecí zdroje II, 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 1996. 352 s. ISBN 80-86056-03-1.
- Záhlava, V. - Rozehnal, Z. OrCAD 386+, 1. vyd. Praha: Grada, 1996. 160 s. ISBN 80-7169-261-1.
- Voves, J. - Kodeš, J. Elektronické součástky nové generace, 1. vyd. Praha: Grada, 1995. 152 s. ISBN 80-7169-142-9.
- Kodeš, J. a kol.: Příručka silnoproudé elektrotechniky, SNTL 1984, Praha, kap.3
- Kubát, M. : Power Semiconductors, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1984, 507 stran
- Kubát, M. : Výkonová polovodičová technika, SNTL 1978, 549 stran,

Články ve vědeckých a odborných časopisech

Hazdra, P. - Komarnitskyy, V. Radiation Defects and Thermal Donors Introduced in Silicon by Hydrogen and Helium Implantation and Subsequent Annealing In: Solid State Phenomena. 2008, vol. 131-133, no. 131-133, p. 201-206. ISSN 1012-0394.

Hazdra, P. - Oswald, J. - El-Sayed Abd-Elal, M. - Kuldová, K. - Hospodková, A. - et al. InAs/GaAs quantum dot structures covered by InGaAs strain reducing layer characterised by photomodulated reflectance In: Materials Science and Engineering: B. 2008, vol. 147, no. 2-3, p. 175-178. ISSN 0921-5107.

Hazdra, P. - Voves, J. - Oswald, J. - Kuldová, K. - Hospodková, A. - et al. Optical Characterisation of MOVPE Grown Vertically Correlated InAs/GaAs Quantum Dots In: Microelectronics Journal. 2008, vol. 39, no. 8, p. 1070-1074. ISSN 0026-2692.

Husák, M.: Senzory a mikrosystému pro řízení a bezpečnost inteligentních budov, Security magazin 6/2008, ISSN 1210-8723

Husák, M.: MEMS a mikrosystémové technologie, Automa 1/2008, str. 2-6, ISSN 1210-9592

Husák, M.: Užití MEMS v průmyslu, Automa 12/2008, str. 2-6, ISSN 1210-9592

Jeřábek, V. - Hüttel, I. - Prajzler, V. - Burian, Z. Experimental Method for Verifying the Bistability and Theoretical Model of the Semiconductor Laser Diode Made by the Rate Equations In: International Journal of Microwave and Optical Technology [online]. 2008, vol. 3, no. 1, p. 45-53. Internet: <http://www.ijmot.com/>. ISSN 1553-0396.

Kodeš, J.: Diamantová elektronika přinese součástky pro 3. tisíciletí. Sdělovací technika, 2008, č.9, s.3

Komarnitskyy, V. - Hazdra, P. Proton implantation in silicon: evolution of deep and shallow defect states In: JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS. 2008, vol. 6-2008, no. 10, p. 1374-1374-1378. ISSN 1454-4164.

Prajzler, V. - Burian, Z. - Jeřábek, V. - Hüttel, I. - Špírková, J. - et al. Properties of Erbium Doped Hydrogenated Amorphous Carbon Layers Fabricated by Sputtering and Plasma Assisted Chemical Vapor Deposition In: Acta Polytechnica. 2008, vol. 48, no. 1, p. 36-42. ISSN 1210-2709.

Prajzler, V. - Hüttel, I. - Lyutakov, O. - Špírková, J. - Oswald, J. - et al. Optical Properties of PMMA Polymer Doped with Er³⁺ and Er³⁺/Yb³⁺ Ions In: Journal of Physics: Conference Series [online]. 2008, no. 100, p. 1-4. Internet: <http://journals.iop.org/>. ISSN 1742-6596.

Vobecký, J. Radiation Enhanced Diffusion of Implanted Palladium in Silicon In: Solid State Phenomena. 2008, vol. 131-133, no. 1, p. 385-392. ISSN 1012-0394.

Vobecký, J. - Hazdra, P. Dynamic avalanche in diodes with local lifetime control by means of palladium In: Microelectronics Journal. 2008, vol. 39, no. 6, p. 878-883. ISSN 0026-2692.

El-Sayed Abd-Elal, M. - Hazdra, P. - Komarnitskyy, V. - Oswald, J. - Kuldová, K. - et al. Study of InAs/GaAs quantum dots grown by LP-MOVPE In: Acta Metallurgica Slovaca Spec. Issue. 2007, vol. 13, no. 5-9, p. 99-104. ISSN 1335-1532.

Hazdra, P. - Komarnitskyy, V. Local Lifetime Control in Silicon Power Diode by Ion Irradiation: Introduction and Stability of Shallow Donors In: IET Circuits, Devices & Systems. 2007, vol. 1, no. 5, p. 321-326. ISSN 1751-858X.

Jakovenko, J. - Husák, M. - Lalinsky, T. L. Design and Characterization of MEMS Thermal Converter In: Sensors and Transducers [online]. 2007, vol. 2007, no. 10, p. 101-110. Internet: www.sensorsportal.com. ISSN 1726-5479.

Jakovenko, J. - Husák, M. - Lalinsky, T. L. - Držík, M. D. Micromechanical GaAs Hot Plates for Gas Sensors In: Sensors and Transducers [online]. 2007, vol. 2007, no. 10, p. 84-92. Internet: www.sensorsportal.com. ISSN 1726-5479.

Jelínek, M. - Voves, J. - Komarnitskyy, V. - Cukr, M. - Novák, V. Local anodic oxidation of GaMnAs layers In: Acta Metallurgica Slovaca Spec. Issue. 2007, vol. 13, no. 6, p. 117-122. ISSN 1335-1532.

Jirásek, L. - Jirásková, J. M. Je opalování pro děti vhodné nebo jim škodí ? In: Pediatrie pro praxi. 2007, roč. 2007, č. 3, s. 104-107. ISSN 1213-0494.

Jirásek, L. - Jirásková, J. M. Lidský organismus a záření In: Světlo. 2007, roč. 2007, č. 4, s. 2-4. ISSN 1212-0812.

- Jirásek, L. - Jirásková, J. M. Rizika opalování a možnosti ochrany kůže před zářením In: Praktické lékařství. 2007, roč. 2007, č. 3, s. 126-129. ISSN 1801-2434.
- Prajzler, V. - Burian, Z. - Hüttel, I. - Špírková, J. - Hamáček, J. - et al. Properties of Erbium and Ytterbium Doped Gallium Nitride Layers Fabricated by Magnetron Sputtering In: Acta Polytechnica. 2007, vol. 46, no. 6/2006, p. 49-55. ISSN 1210-2709.
- Prajzler, V. - Lutakov, O. - Hüttel, I. - Špírková, J. - Jeřábek, V. - et al. Photoluminescence of Er³⁺ and Er³⁺/Yb³⁺ Doped Epoxy Novolak Resin In: International Journal of Microwave and Optical Technology [online]. 2007, vol. 2, no. 2, p. 236-241. Internet: <http://www.ijmot.com./index.asp>. ISSN 1553-0396.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. Radiation-Enhanced Diffusion of Palladium for a Local Lifetime Control in Power Devices In: IEEE Transactions on Electron Devices. 2007, vol. 54, no. 6, p. 1521-1526. ISSN 0018-9383.
- Voves, J. Micromagnetic simulation of ferromagnetic nanostructures In: Acta Metallurgica Slovaca Spec. Issue. 2007, vol. 13, no. 6, p. 76-82. ISSN 1335-1532.
- Voves, J. - Yatskiv, R. - Třebický, T. NEGF simulation of the RTD bistability In: Journal of Computational Electronics. 2007, vol. 6, no. 1-3, p. 259-262. ISSN 1569-8025.
- Armas Arciniega, J. - Jeřábek, V. Microwave Optoelectronics Receiver with MMIC HBT Amplifier In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 210-213. ISSN 1109-9445.
- Hazdra, P. - Komarnitsky, V. Lifetime control in silicon power P-i-N diode by ion irradiation: Suppression of undesired leakage In: Microelectronics Journal. 2006, vol. 37, no. 3, p. 197-203. ISSN 0026-2692.
- Hazdra, P. - Komarnitsky, V. Thermal Donor Formation in Silicon Enhanced by High-Energy Helium Irradiation In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2006, vol. 253, no. 1, p. 187-191. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Voves, J. - Hulicius, E. - Pangráč, J. - Šourek, Z. Ultrathin InAs and modulated InGaAs Layers in GaAs grown by MOVPE studied by photomodulated reflectance spectroscopy In: Applied Surface Science. 2006, vol. 253, no. 1, p. 85-89. ISSN 0169-4332.
- Husák, M. - Bouřa, A. - Jakovenko, J. - Kulha, P. - Janíček, V. Temperature CMOS Transducer In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 4, no. 3, p. 188-191. ISSN 1109-9445.
- Jakovenko, J. - Husák, M. Characterization of MEMS sensor for RF Transmitted Power Measurement In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 156-162. ISSN 1109-9445.
- Janíček, V. - Husák, M. Self Powered Microsystem with Electromechanical Generator In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 204-209. ISSN 1109-9445.
- Jeřábek, V. - Armas, J. Microwave Optoelectronics Receiver with MMIC HBT Amplifier, WSEAS Transactions on Electronics, Issue 4, Volume 3, April 2006, page 210-214, ISSN 1109-9445.
- Kulha, P. - Husák, M. - Výborný, Z. - Jurka, V. - Vaněk, F. - et al. Sputtered Tensometric Layers for Microsensor Applications In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 162-167. ISSN 1109-9445.
- Novák, J. - Foit, J. - Janíček, V. Numerical Analysis of Electromagnetic Fields in Interconnecting Grids In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 233-236. ISSN 1109-9445.
- Prajzler, V. - Špírková, J. - Jeřábek, V. - Hüttel, I. - Alves, E. - et al. Implantation of Er³⁺/Yb³⁺ Ions into GaN In: WSEAS Transactions on Electronics. 2006, vol. 3, no. 4, p. 262-267. ISSN 1109-9445.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. Low-Temperature Radiation Controlled Diffusion of Palladium and Platinum in Silicon for Advanced Lifetime Control In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2006, vol. 253, no. 1, p. 162-166. ISSN 0168-583X.
- Vobecký, J. - Kolesnikov, D. The Properties of Aluminum, Platinum Silicide and Copper Based Contacts for Silicon High-Power Devices In: Microelectronics Journal. 2006, vol. 37, no. 3, p. 236-242. ISSN 0026-2692.
- Foit, J. AGC amplifier features 60-dB dynamic range In: Electronic Design News. 2005, vol. 50, no. 8, p. 87-92. ISSN 0012-7515.
- Foit, J. LC oscillator has stable amplitude In: Electronic Design News. 2005, vol. 50, no. 11, p. 93-96. ISSN 0012-7515.
- Foit, J. Na okraji Moorova zákona, Sdělovací technika. 2005, roč. 2005, č. 11, s. 12. ISSN 0036-9942.

- Hazdra, P. - Vobecký, J. Low-Temperature Radiation Enhanced Diffusion of Implanted Platinum in Silicon with Increased Controllability In: Solid State Phenomena. 2005, vol. 2005, no. 108-109, p. 419-424. ISSN 1012-0394.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. Platinum In-Diffusion Controlled by Radiation Defects for Advanced Lifetime Control in High Power Devices In: Materials Science and Engineering: B. 2005, vol. B124-125, no. 124, p. 275-279. ISSN 0921-5107.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. Radiation Enhanced Diffusion of Implanted Platinum in Silicon Guided by Helium Co-Implantation for Arbitrary Control of Platinum Profile In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2005, vol. 230, no. 1-4, p. 225-229. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Voves, J. - Hulicius, E. - Pangrác, J. Optical Characterization of MOVPE Grown Delta-InAs Layers in GaAs In: Physica Status Solidi (c). 2005, vol. 2, no. 4, p. 1319-1324. ISSN 1610-1634.
- Husák, M. - Jakovenko, J. Systems of Models for MEMS Design and Realization In: WSEAS Transactions on Systems. 2005, vol. 4, no. 3, p. 175-184. ISSN 1109-2777.
- Husák, M. - Jakovenko, J. - Bouřa, A. - Kulha, P. Design of MEMS and Microsystems - Models and Simulation In: WSEAS Transactions on Systems. 2005, vol. 4, no. 5, p. 85-93. ISSN 1109-2777.
- Husák, M. - Jakovenko, J. - Novák, J. - Suchánek, P. Flow Measure Using of Anemometric Sensor Principle and Oscillator Probe Fluidic In: WSEAS Transactions on Systems. 2005, vol. 4, no. 7, p. 988-995. ISSN 1109-2777.
- Jakovenko, J. - Husák, M. Micromechanical Thermal Converters Compatible with HEMT Technology In: WSEAS Transactions on Electronics. 2005, vol. 2005, no. 3, p. 85-93. ISSN 1109-9445.
- Jirásek, L. - Jirásková, M. Možnosti a úskalí léčby kortikoidy v dermatologii In: Practicus. 2005, roč. 4, č. 1, s. 6-10. ISSN 1213-8711.
- Kodeš, J.: Spinotronika-perspektiva elektroniky v 21.století, Sdělovací technika, 2005, č.6, s.3
- Novák, J. - Foit, J. : Amplifier features 60-dB dynamic range. Electronic Design News, Vol 50, No. 08, str. 87 – 92, Reed Elsevier Electronics Group, USA, srpen 2005 ISSN 0012-7515
- Vobecký, J. - Hazdra, P. High-Power P-i-N Diode with Local Lifetime Control Using Palladium Diffusion Controlled by Radiation Defects In: IEEE Electron Device Letters. 2005, vol. 26, no. 12, p. 873-875. ISSN 0741-3106.
- Vobecký, J. - Kolesnikov, D. Reliability of Contacts for Press-Pack High-Power Devices In: Microelectronics Reliability. 2005, vol. 45, no. 9-11, p. 1676-1681. ISSN 0026-2714.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. Controlled gettering of implanted platinum in silicon produced by helium co-implantation In: Solid State Phenomena. 2004, vol. 95, no. 96, p. 559-564. ISSN 1012-0394.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. - Dorschner, H. - Brand, K. Axial lifetime control in silicon power diodes by irradiation with protons, alphas, low- and high- energy electrons In: Microelectronics Journal. 2004, vol. 35, no. 3, p. 249-257. ISSN 0026-2692.
- Husák, M. Design of Integrated Si Pressure Sensor using Methodology of Microsystem Model Development In: WSEAS Transactions on Systems. 2004, vol. 3, no. 5, p. 2347-2351. ISSN 1109-2777.
- Husák, M. - Jakovenko, J. - Kulha, P. - Novák, J. - Janíček, V. The Design of Anemometric Sensor System for Measurement of Wind Velocity and Direction with Integrated Measure Probe In: WSEAS Transactions on Systems. 2004, vol. 3, no. 8, p. 2759-2764. ISSN 1109-2777.
- Jakovenko, J. - Husák, M. - Laliňsky, T. Thermally Isolated MEMS Thermo Converter for RF Power Sensor In: WSEAS Transactions on Systems. 2004, vol. 3, no. 8, p. 2716-2720. ISSN 1109-2777.
- Jakovenko, J. - Husák, M. - Laliňský, T. Design and simulation of micromechanical thermal converter for RF power sensor microsystem In: Microelectronics Reliability. 2004, vol. 44, no. 1, p. 141-148. ISSN 0026-2714.
- Jirásek, L. - Jirásková, M. Rizika opalování. Přestaňme je přehlížet In: Moje zdraví. 2004, roč. 2004, č. 6, s. 8-13. ISSN 1214-3871.
- Kodeš, J.: Nanotechnologie rozšiřují návrhářské obzory. Sdělovací technika, 2004, č.9, s.3
- Kulha, P. - Husák, M. - Výborný, Z. - Jakovenko, J. - Vaněk, F. : Properties of Strain Sensor with Piezoresistive Layers. In: Surface and Interface Analysis [online]. 2004, vol. 36, no. 8, p. 952-954. Internet: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-SIA.html>. ISSN 0142-2421.

- Peřina, V. - Prajzler, V. - Schrofel, J. - Macková, A. - Hnutowicz, V. - et al. Properties of RF magnetron sputtered gallium nitride semiconductors doped with erbium In: Surface and Interface Analysis [online]. 2004, vol. 36, no. 8, p. 952-954. Internet: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-SIA.html>. ISSN 0142-2421.
- Hazdra, P. - Komarnitskyy, V. Accurate identification of radiation defect profiles in silicon after irradiation with protons and alpha-particles in the MeV range In: Solid State Phenomena. 2004, vol. 95, no. 96, p. 387-392. ISSN 1012-0394.
- Dierolf, V. - Morgus, T. - Sandmann, C. - Centelar, E. - Cusso, E. - et al. Comparative studies of Er³⁺ ions in LiNbO₃ waveguides produced by different methods In: Radiation Effects and Defects in Solids. 2003, vol. 20, no. 158, p. 263-267. ISSN 1042-0150.
- Hazdra, P. - Dorschner, H. Radiation defect distribution in silicon irradiated with 600 keV electrons In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2003, vol. 201, no. 3, p. 513-519. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Voves, J. - Oswald, J. - Hulicius, E. - Pangrác, J. - et al. InAs delta-layer structures in GaAs grown by MOVPE and characterised by luminescence and photocurrent spectroscopy In: Journal of Crystal Growth. 2003, vol. 248, no. 1-4, p. 315-319. ISSN 0022-0248.
- Husák, M. Perspektivní mikroelektronické součásti a systémy pro průmysl In: Automatizace. 2003, roč. 46, č. 6, s. 384-388. ISSN 0005-125X.
- Husák, M. - Kulha, P. - Jakovenko, J. - Výborný, Z. Mechanical, Thermal and Electrical Behaviour of Si Strain Gauge In: Computational Engineering Science. 2003, vol. 4, no. 3, p. 703-706. ISSN 1465-8763.
- Husák, M. - Musil, V. Výuka mikroelektroniky v České republice In: Automatizace. 2003, roč. 46, č. 6, s. 361. ISSN 0005-125X.
- Jirásková, M. - Štork, J. - Vosmík, F. - Jirsa, M. - Jirásek, L. Fotodynamická diagnostika a terapie v dermatologii In: Časopis lékařů českých. 2003, roč. 142, č. 8, s. 493-499. ISSN 0008-7335.
- Kovanda, M. - Myslík, V. - Vršata, M. - Rozehnal, Z. - Vysloužil, F. - et al. Electrical Properties of SnO₂ and SnAcAc Based Gas Sensors - DC and AC Measurements In: Solid State Phenomena. 2003, vol. 90-91, no. 4, p. 547-552. ISSN 1012-0394.
- Lalinský, T. - Krnáč, M. - Haščík, Š. - Mozolová, Ž. - Matay, L. - et al. Micromechanical Thermal Converter Device Based on Polyimide-Fixed Island Structure In: Computational Engineering Science. 2003, vol. 4, no. 3, p. 543-546. ISSN 1465-8763.
- Moravcová, H. - Voves, J. Bloch oscillations in superlattices: Monte-Carlo analysis using 2D scattering model In: Physica E. 2003, vol. 17, no. 4, p. 307-309. ISSN 1386-9477.
- Myslík, V. - Vysloužil, F. - Vršata, N. - Rozehnal, Z. - Jelínek, M. - et al. Phase AC-Sensitivity of Oxidic and Acetylacetic Gas Sensors In: Sensors and Actuators. 2003, vol. B89, no. 1, p. 205-211. ISSN 0924-4247.
- Nekvindová, P. - Červená, J. - Čapek, P. - Macková, A. - Peřina, V. - et al. Features of APE waveguides in different Er : LiNbO₃ and (Er+Yb): LiNbO₃ cuts: electrooptical coefficient r(33) In: Optical Materials. 2003, vol. 24, no. 3, p. 527-536. ISSN 0925-3467.
- Nekvindová, P. - Macková, A. - Peřina, V. - Červená, J. - Čapek, P. - et al. Erbium bulk doping and localised doping into various cuts of lithium niobate and sapphire: a comparative study In: Solid State Phenomena. 2003, vol. 20, no. 90-91, p. 559-564. ISSN 1012-0394.
- Prajzler, V. - Schröfel, J. - Hüttel, I. - Nekvindová, P. - Macková, A. - et al. Erbium Doping into Thin Carbon Optical Layers In: Thin Solid Films. 2003, vol. 433, no. 32, p. 363-366. ISSN 0040-6090.
- Salavcová, L. - Nekvindová, P. - Červená, J. - Langrová, A. - Drahoš, V. - et al. Lithium migration based fabrication of few-modes planar glass waveguides In: Solid State Phenomena. 2003, no. 90-91, p. 577-582. ISSN 1012-0394.
- Schröfel, J. - Špírková, J. - Burian, Z. - Drahoš, V. Li for Na ion exchange in Na₂O-rich glass: an effective method for fabricating low-loss optical waveguides In: Ceramics - Silikáty. 2003, vol. 47, no. 4, p. 161-166. ISSN 0862-5468.
- Vaniš, J. - Chow, D. H. - Pangrác, J. - Šroubek, F. - McGill, T. C. - et al. Characterization of InAs/AlSb tunneling double barrier heterostructure by ballistic electron emission microscope with InAs as base electrode In: Physica Status Solidi (c). 2003, no. 3, p. 986-991. ISSN 1610-1634.

- Vobecký, J. - Hazdra, P. The Application of Platinum-Silicide Anode Layer to Decrease the Static and Turn-Off Losses in High-Power P-i-N Diode In: Thin Solid Films. 2003, vol. 433, no. 1-2, p. 305-308. ISSN 0040-6090.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. Advanced Local Lifetime Control for Higher Reliability of Power Devices In: Microelectronics Reliability. 2003, vol. 43, no. 10, p. 1883-1888. ISSN 0026-2714.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. The Application of Platinum-Silicide Anode Layer to Decrease the Static and Turn-Off Losses in High-Power P-i-N Diode In: Thin Solid Films. 2003, vol. 433, no. 1-2, p. 305-308. ISSN 0040-6090.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Záhlava, V. Helium Irradiated High-Power P-i-N Diode with Low ON-State Voltage Drop In: Solid-State Electronics. 2003, vol. 47, no. 1, p. 45-50. ISSN 0038-1101.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Záhlava, V. Helium Irradiated High-Power P-i-N Diode with Low ON-State Voltage Drop In: Solid-State Electronics. 2003, vol. 47, no. 1, p. 45-50. ISSN 0038-1101.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Záhlava, V. Impact of the Electron, Proton and Helium Irradiation on the Forward I-V Characteristics of High-Power P-i-N Diode In: Microelectronics Reliability. 2003, vol. 43, no. 4, p. 537-544. ISSN 0026-2714.
- Voves, J. Nanotechnologie a počítače In: Softwarové noviny. 2003, roč. 14, č. 12, s. 92-94. ISSN 1210-8472.
- Zeipl, R. - Pavelka, M. - Jelínek, M. - Chval, J. - Lošťák, P. - et al. Some properties of very thin Bi₂Te₃ layers prepared by laser ablation In: Physica Status Solidi (c). 2003, no. 3, p. 867-871. ISSN 1610-1634.
- Burian, Z. - Záhlava, V. PSpice v produktech Orcad a Cadence In: CAD. 2002, roč. 12, č. 5, s. 18-21. ISSN 0862-996X.
- Hazdra, P. - Brand, K. - Vobecký, J. Defect distribution in MeV proton irradiated silicon measured by high-voltage current transient spectroscopy In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2002, vol. 192, no. 3, p. 291-300. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. - Brand, K. Optimum Lifetime Structuring in Silicon Power Diodes by Means of Various Irradiation Techniques In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2002, vol. 186, no. 1-4, p. 414-418. ISSN 0168-583X.
- Hříbek, P. - Slunečko, M. - Schröfel, J. Planar Channel Optical Waveguide Loss Measurement Using Optical Phase Conjugation in BaTiO₃ In: Fiber and Integrated Optics. 2002, vol. 21, no. 5, p. 323-331. ISSN 0146-8030.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Jak chránit kůži proti působení záření In: Světlo. 2002, roč. 5, č. 3, s. 60-63. ISSN 1212-0812.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Problematika slunečních filtrů k ochraně kůže před zářením In: Trendy v medicíně. 2002, roč. 4, č. 5, s. 39-46. ISSN 1212-9046.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Záření a jeho působení na organismus In: Světlo. 2002, roč. 5, č. 2, s. 8-11. ISSN 1212-0812.
- Novák, J., Foit, J. : Solve low-frequency-cutoff problems in capacitive sensors. Electronic Design News, No. 12, str. 55 – 58, Reed Elsevier Electronics Group, USA, prosinec 2002 ISSN 0012-7515
- Oswald, J. - Hulicius, E. - Pangrac, J. - Melichar, K. - Šimeček, T. - et al. Lasers with delta-InAs layers in GaAs In: Materials Science and Engineering: B. 2002, vol. 88, no. 2-3, p. 312-316. ISSN 0921-5107.
- Prajzler, V. - Macková, A. - Peřina, V. - Hnátowitz, V. - Nekvindová, P. - et al. Characterisation of hydrogen and Erbium in carbon Layers fabricated by PACVD for optical applications In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2002, vol. 188, no. 1-4, p. 112-114. ISSN 0168-583X.
- Prajzler, V. - Macková, A. - Peřina, V. - Hnátowitz, V. - Nekvindová, P. - et al. Characterisation of hydrogen and Erbium in carbon Layers fabricated by PACVD for optical applications In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 2002, vol. 188, no. 1-4, p. 112-114. ISSN 0168-583X.
- Vobecký, J. 10 let ČS sekce IEEE In: ComputerWorld. 2002, roč. 13, č. 42, s. 13. ISSN 1210-9924.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. High-Power P-i-N Diode With the Local Lifetime Control Based on the Proximity Gettering of Platinum In: IEEE Electron Device Letters. 2002, vol. 23, no. 7, p. 392-394. ISSN 0741-3106.
- Záhlava, V. Orcad a Cadence product family In: CAD. 2002, roč. 4, č. 9, s. 28-31. ISSN 0862-996X.

- Dostálek, J. - Čtyrtek, J. - Homola, J. - Brynda, E. - Skalský, M. - et al. Surface Plasmons Resonance Biosensor Based on Integrated Optical Waveguide In: Sensors and Actuators. 2001, vol. 76, no. 8, p. 8-12. ISSN 0924-4247.
- Hazdra, P. 5. mezinárodní studentská vědecká konference POSTER 2001 In: Pražská technika. 2001, roč. 3, č. 3, s. 20. ISSN 1213-5348.
- Hazdra, P. - Brand, K. - Rubeš, J. - Vobecký, J. Local Lifetime Control by Light Ion Irradiation: Impact on Blocking Capability of Power P-i-N Diode In: Microelectronics Journal. 2001, vol. 32, no. 5-6, p. 449-456. ISSN 0026-2692.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Ochrana proti vlivům slunečního i umělého záření In: Pracovní lékařství. 2001, roč. 53, č. 1, s. 11-18. ISSN 0032-6291.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. - Štork, J. Terapie pruritu UV zářením u hemodialyzovaných pacientů In: Časopis lékařů českých. 2001, roč. 140, č. 6, s. 173-177. ISSN 0008-7335.
- Nekvindová, P. - Špírková, J. - Schröfel, J. - Peřina, V. Erbium Doping into Lithium Niobate and Sapphire Single Crystal Wafers In: Journal of Materials Research. 2001, vol. 16, no. 2, p. 333-335. ISSN 0884-2914.
- Nekvindová, P. - Špírková, J. - Vacík, J. - Červená, J. - Peřina, V. - et al. Importance of Crystal Structure of the Substrate for Diffusion Technologies In: International Journal of Inorganic Materials. 2001, vol. 3, no. 8, p. 1245-1247. ISSN 1466-6049.
- Novák, J., Foit, J. : Parazitní elektromagnetické vazby v deskách plošných spojů. Sdělovací technika, 49, č. 3, str. 12 – 15, Praha 2001 ISSN0036-9942
- Špírková, J. - Nekvindová, P. - Vacík, J. - Červená, J. - Schröfel, J. Possibility of Tailoring ne vs. cLi Relations in Lithium Niobate Optical Waveguides In: Optical Materials. 2001, vol. 15, no. 4, p. 269-278. ISSN 0925-3467.
- Husák, M. - Kodeš, J. - Schröfel, J. Od mikroelektroniky k nanoelektronice In: HN. Hospodářské noviny. 2000, roč. 44, č. 12. 2000, s. 2. ISSN 0862-9587.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Ekzém si povolání nevybírám In: Elektroinstalátér. 2000, roč. 6, č. 1, s. 56-57. ISSN 1211-2291.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Sluneční záření a jeho působení na kůži In: Pracovní lékařství. 2000, roč. 52, č. 2, s. 90-95. ISSN 0032-6291.
- Krejčířík, A. Spínané zdroje In: A Radio. Konstrukční elektronika. 2000, roč. 5, č. 3, s. 3-40. ISSN 1211-3557.
- Krejčířík, A. Spínané zdroje - 2. díl In: A Radio. Konstrukční elektronika. 2000, roč. 5, č. 4, s. 3-39. ISSN 1211-3557.
- Palán, B. - Santos, F. V. - Courtois, B. - Husák, M. Microsystems for Space Applications In: Acta Polytechnica. 2000, vol. 40, no. 3, p. 53-57. ISSN 1210-2709.
- Rozehnal, Z. Řízení motorků mikropočítačem In: Sdělovací technika. 2000, roč. 48, č. 2, s. 22-24. ISSN 0036-9942.
- Špírková, J. - Nekvindová, P. - Vacík, J. - Schröfel, J. - Červená, J. Possibility of Tailoring ne vs. cLi Relations in Lithium Niobate Optical Waveguides In: Optical Materials. 2000, vol. 15, no. 4, p. 269-278. ISSN 0925-3467.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Galster, N. Advanced Design of Lifetime Control for High-Power Devices in TCAD Environment In: Acta Polytechnica. 2000, vol. 40, no. 3, p. 58-62. ISSN 1210-2709.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Humbel, O. - Galster, N. Crossing Point Current of Electron and Ion Irradiated Power P-i-N Diodes In: Microelectronics Reliability. 2000, vol. 40, no. 3, p. 427-433. ISSN 0026-2714.
- Hazdra, P. - Rubeš, J. - Vobecký, J. Divacancy Profiles in MeV Helium Irradiated Silicon from Reverse I=V Measurement In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 1999, vol. 159, no. 4, p. 207-217. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. Nondestructive Defect Characterization and Engineering in Contemporary Silicon Power Devices In: Solid State Phenomena. 1999, vol. 69-70, no. 69, p. 545-550. ISSN 1012-0394.
- Jelínek, F. - Pokorný, J. - Šároch, J. - Trkal, V. - Hašek, J. - et al. Microelectronic Sensors for Measurement of Electromagnetic Fields of Living Cells and Experimental Results In: Bioelectrochemistry and Bioenergetics. 1999, vol. 48, no. 2, p. 261-266.
- Kosíková, J. - Schröfel, J. Planar Optical Waveguides Prepared in GIL 49 and BK-7 Glass Substrates by K+Na+ Ion Exchange with Electric Field In: Journal of Electronic Materials. 1999, vol. 28, no. 10, p. 1089-1096. ISSN 0361-5235.
- Kosíková, J. - Schröfel, J. Planar Waveguides Prepared by K+Na+ Field-Assisted Ion Exchange in Different Types of Silicate Glass In: Journal of Materials Research. 1999, vol. 14, no. 7, p. 3122-3129. ISSN 0884-2914.

- Palán, B. - Santos, F. - Karam, J. - Courtois, B. - Husák, M. New ISFET Sensor Interface Circuit for Biomedical Applications In: Sensors and Actuators. 1999, vol. 57, no. 1, p. 63-68. ISSN 0924-4247.
- Palán, B. - Santos, F. - Karam, J. - Courtois, B. - Husák, M. Sensor Interface Circuit for ISFET Based Sensors In: Journal of Solid-State Devices and Circuits. 1999, vol. 7, no. 1, p. 17-23. ISSN 0104-9631.
- Rozehnal, Z. Nové aplikační možnosti mikropočítačů In: Sdělovací technika. 1999, roč. 47, č. 8, s. 20-21. ISSN 0036-9942.
- Tidlund, P. - Kleverman, M. - Hazdra, P. Excitation Spectrum of a PtLi-related Center in Silicon In: Physical Review B. 1999, vol. 59, no. 7, p. 4858-4863. ISSN 0163-1829.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Záhlava, V. Open Circuit Voltage Decay Lifetime of Ion Irradiated Devices In: Microelectronics Journal. 1999, vol. 30, no. 6, p. 513-520. ISSN 0026-2692.
- Kosíková, J. - Schröfel, J. Integrated Waveguide Structures Prepared in Very Pure Glass by Electric Field-Assisted K-Na Ion-Exchange In: Optics Communications. 1998, vol. 156, no. 4-6, p. 384-391. ISSN 0030-4018.
- Peřina, V. - Vacík, J. - Hnatowicz, V. - Červená, J. - Kolářová, P. - et al. RBS Measurement of Depth Profiles of Erbium into Lithium Niobate for Optical Amplifiers Applications In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 1998, vol. 139, no. 1, p. 208-212. ISSN 0168-583X.
- Burian, Z. - Šemberová, M. - Třeštíková, V. The Junction Field Effect Transistor in the Optical Receiver In: Acta Polytechnica. 1997, vol. 37, no. 2, p. 33-39. ISSN 1210-2709.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. Application of High Energy Ion Beams for Local Lifetime Control in Silicon In: Materials Science Forum. 1997, vol. 248-9, no. 248, p. 225-228. ISSN 0255-5476.
- Husák, M. One-Chip Integrated Resonance Circuit with a Capacitive Pressure Sensor In: Journal of Micromechanics and Microengineering. 1997, vol. 7, no. 2, p. 173-178. ISSN 0960-1317.
- Kolářová, P. - Špírková-Hradilová, J. - Schröfel, J. - Peřina, V. - Vacík, J. Nízkoteplotní dotace niobičnanu lithného erbiem pro použití v aktivních vlnovodech In: Chemické listy. 1997, roč. 91, č. 1, s. 785-786. ISSN 0009-2770.
- Kolářová, P. - Špírková-Hradilová, J. - Vacík, J. - Schröfel, J. Vztah mezi optickými vlastnostmi a koncentrací lithia ve vlnovodné vrstvě niobičnanu lithného In: Chemické listy. 1997, roč. 91, č. 1, s. 784-785. ISSN 0009-2770.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. Simulation of Ion Irradiated Power Devices in ATLAS In: Simulation Standard. 1997, vol. 8, no. 2, p. 3-5.
- Jirásková, M. - Jirásek, L. Přirozené a umělé zdroje záření a jejich působení na organismus In: Elektroinstalátér. 1996, roč. 2, č. 4, s. 27-29. ISSN 1211-2291.
- Malý, L. - Hulényi, L. - Adamčík, I. A Test Chip for the Creation and Verification of Design Rules In: Journal of Electrical Engineering. 1996, vol. 47, no. 5-6, p. 113-120. ISSN 0013-578X.
- Nikolič, L. - Kejhar, M. - Simandl, P. - Holoubek, P. Analog CMOS Blocks for VLSI Implementation of Programmable Neural Networks In: Neural Network World. 1996, vol. 6, no. 4, p. 679-682. ISSN 1210-0552.
- Vobecký, J. - Hazdra, P. - Homola, J. Optimization of Power Diode Characteristics by Means of Ion Irradiation In: IEEE Transactions on Electron Devices. 1996, vol. 43, no. 12, p. 2283-2289. ISSN 0018-9383.
- Žáček, K. Modelování elektronických součástek pomocí neuronových sítí In: Neural Network World. 1996, vol. 6, no. 4, p. 729-733. ISSN 1210-0552.
- Burian, Z. - Šemberová, M. - Třeštíková, V. Connection of Noise Properties of Bipolar Transistors with Parameters of Ebers-Moll Model in a Low Frequency Range In: Acta Polytechnica. 1995, vol. 35, no. 2, p. 1-10. ISSN 1210-2709.
- Hazdra, P. - Hašlar, V. - Vobecký, J. Application of Defect Related Generation Current for Low-Dose Ion Implantation Monitoring In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 1995, vol. B96, no. 1-2, p. 104-108. ISSN 0168-583X.
- Hazdra, P. - Sands, D. - Reeve, D. Origin of Defect States at ZnSiSi Interfaces In: Applied Physics A: Materials Science and Processing. 1995, vol. A61, no. 6, p. 637-641. ISSN 0947-8396.
- Hazdra, P. - Vobecký, J. - Spurný, F. - Voves, J. 2-D Simulation of Ion Irradiated Silicon Power Devices In: Simulation Standard. 1995, vol. 6, no. 8, p. 2-3.

Hradilová, J. - Schröfel, J. - Čtyrský, J. Niobičnan lithný a jeho použití v integrované optice In: Jemná mechanika a optika. 1995, roč. 40, č. 8, s. 269-276. ISSN 0447-6441.

Nedvěd, J. - Vanneville, J. - Gevaert, D. - Sevenhans, J. A Transistor-Only Switched Current Sigma-Delta A/D Converter for a CMOS Speech CODEC In: IEEE Journal of Solid-State Circuits. 1995, vol. 30, no. 7, p. 819-822. ISSN 0018-9200.

Schröfel, J. - Hradilová, J. Příprava a vlastnosti optických vlnodných struktur v podložkách ze skla In: Chemické listy. 1995, roč. 89, č. 2, s. 81-88. ISSN 0009-2770.

Voves, J. Vertical Electron Transport in Semiconductor Superlattices Monte Carlo Simulation In: Materials Science and Engineering A - Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing. 1995, vol. B35, no. 12, p. 417-420. ISSN 0921-5093.

Bleichner, H. - Rosling, M. - Bakowski, M. - Vobecký, J. - Nordlander, E. Measurements of Failure Phenomena in Inductively Loaded Multi-Cathode GTO Thyristors In: IEEE Transactions on Electron Devices. 1994, vol. 41, no. 2, p. 251-257. ISSN 0018-9383.

Hazdra, P. - Vobecký, J. Accurate Simulation of Fast Ion Irradiated Power Devices In: Solid-State Electronics. 1994, vol. 37, no. 1, p. 127-134. ISSN 0038-1101.

Husák, M. Flowmeter Sensor System with a Thermistor as Temperature Sensor In: Acta Polytechnica. 1994, vol. 34, no. 4, p. 17-27. ISSN 1210-2709.

Schröfel, J. - Hradilová, J. Základní principy a materiály v integrované optice In: Chemické listy. 1994, roč. 88, č. 11, s. 658. ISSN 0009-2770.

Burian, Z. - Šemberová, M. - Třeštíková, V. The Dynamic Properties of a Phototransistor In: Acta Polytechnica. 1993, vol. 33, no. 3, p. 49-53. ISSN 1210-2709.

Hátle, M. - Vobecký, J. Advanced Methods for Diagnostics of the GTO Thyristor In: Microelectronics Journal. 1993, vol. 24, p. 147-155. ISSN 0026-2692.

Hátle, M. - Vobecký, J. A New Approach to the Simulation of Small-Signal Current Gains of pnpn Structures In: IEEE Transactions on Electron Devices. 1993, vol. 40, no. 10, p. 1864-1866. ISSN 0018-9383.

Hátle, M. - Vobecký, J. Advanced Methods for Diagnostics of the GTO Thyristor In: Microelectronics Journal. 1993, vol. 31, no. 1/2, p. 144-155. ISSN 0026-2692.

Vobecký, J. - Bleichner, H. - Rosling, M. - Nordlander, E. A Time Dependent Two-Dimensional Analysis of the Turn-off Process in a Gate Turn-Off Thyristor (GTO) In: IEEE Transactions on Electron Devices. 1993, vol. 40, no. 12, p. 2352-2358. ISSN 0018-9383.

Vobecký, J. - Voves, J. - Hazdra, P. - Adamčík, I. TCAD - A Progressive Tool for Engineers In: Radioengineering. 1993, vol. 2, no. 1, p. 6-10. ISSN 1210-2512.

Bleichner, H. - Bakowski, M. - Rosling, M. - Vobecký, J. - Nordlander, E. - et al. A Study of Turn-Off Limitations and failure Mechanisms in GTO Thyristors by Means of 2-D Time Resolved Optical Measurements In: Solid-State Electronics. 1992, vol. 35, no. 11, p. 1683-1695. ISSN 0038-1101.

Kejhar, M.: Double-Pulse charge Pumping in MOSFETs, IEEE Electron Device Letters, vol. 13, 1992, pp.344-346

Vavřina, K. - Havel, P.: Simulation of transmission coefficient through a triangular potential barrier, Czechoslovak Journal of Physics Section , vol. 42, 1992, p. 221-228

Alves, E. - DaSilva, M.F. - Soares, J.C. - Melo, A.A. - May, J. - Hašlar, V. - Seidl, P. - Feuser, U. - Vianden, R.: Epitaxial Regrowth and Lattice Location of Indium Implanted in Arsenic-Preamorphized Silicon, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 55, 1991, pp. 580-584

Hašlar, V. - Seidl, P. - Hazdra, P. - Gwilliam, R. - Sealy, B. Shallow junction formation by dual Ge/B, Sn/B and Pb/B implants In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 1991, vol. B55, p. 569-572. ISSN 0168-583X.

Hazdra, P. - Hašlar, V. - Bartoš, M. The influence of implantation temperature and subsequent annealing on residual damage in silicon In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms. 1991, vol. 55, p. 637-641. ISSN 0168-583X.

Jaroš, M.-Kodeš, J.: Měření kvality SiO vrstev, Acta Polytechnica 14 (III,3), 1991, s.43

Jeřábek, V. - Škvor, S. - Kovářová, B. - Štefan, V. Optoelektronický vysílací a přijímací modul pro velké rychlosti přenosu informace, Slaboproudý obzor, vol. 52, č.11 – 12, str. 259 – 266, 1991.

- Adamčík I., Malý Ľ. Unifikované testovací struktury pro integrované obvody Slaboproudý obzor, 1990
- Adamčík I., Malý Ľ. Testovací čipy vytvářené z unifikovaných testovacích buněk Slaboproudý obzor, 1990
- Gwilliam R., Sealy B.J., Hazdra P., Seidl P., May J., Rothbauer M. : Enhanced activation of Si+ implants in GaAs by B+ co-implantation, Proceedings of the Electrochemical Society, PV 90-13, 1990, p. 121-129
- Hatle, M. - Vobecký, J. Infrared observation of gate Turn-Off Thyristor Segment Parameter Nonuniformity In: IEEE Transactions on Electron Devices. 1990, vol. 33, p. 1441-1445. ISSN 0018-9383.
- Hazdra P., Electron traps investigation in ion implanted MESFETs, Periodica Polytechnica -Electrical Engineering, 34(1), 1990, pp. 35 - 45
- Výborný, Z - Merta, J. - Jeřábek, V. - Krásničan, D. - Tomek, J. - Myslík V. Fotodetektory kov – polovodič – kov pro integraci na GaAs, Slaboproudý obzor , vol.51, č.7, str.306 – 309, 1990
- Záhlava, V.-Kodeš, J.:Vlastnosti výkonových struktur BIMOS, Acta Polytechnica 12 (III,3), 1990, s.136
- Vavřina, K.-Kodeš, J: Simulation of transient Phenomena in n-type Silicon, Phys.Stat.Solidi, (a) 116, 1989, K85
- Zamastil, J. - May, J.: The effect of sputtered impurities on the deep ion-implanted P+N junction in silicon, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 39, 1989, pp. 370-371
- Adamčík I., Malý Ľ. Unifikovaný rad testovacích štruktúr umiestených do deliaceho rámika unipolárnych VLSI obvodov Elektrotech. čas., 39.,1988 č. 3
- Jeřábek, V. Vlastnosti bistabilní laserové diody s mnohonásobně děleným proužkovým kontaktem, Slaboproudý obzor , vol. 50, č.1, str. 9 – 16, 1988.
- Veselý, J. - Voves, J.: MOSFET gate current modelling using Monte-Carlo method, Journal de Physique, vol 49, 1988, pp. 791-794
- Všetečka T., Hazdra P., Všetečková M. : Měření průběhu teploty při hydrataci anorganických pojiv, Silikáty, 32, 1988, pp. 241 – 254
- Čada M., Begin J.D.: "GaAs/AlGaAs multiple-quantum-well nonlinear coupler", Technical Digest of IQEC 87, XV. International Quantum Electronics Conference, Vol. 21, Baltimore, U.S.A., April 1987
- Foit, J. Přesné elektronické teploměry. Sdělovací technika, roč. 35, č. 1, SNTL, Praha 1987
- Kodeš, J.-Samek, J.: Experimentální submikronové struktury, Slaboproudý obzor, 48, 1987, s.111
- Tulach, L. - Frank, H. - Sopko, B. - Prášil, Z.: Radiation defects in fast neutron-, electron-, and gamma-irradiated silicon, Physica Status Solidi (a), vol. 100, 1987, pp. K13-K16
- Čada M., Gauthier R., Paton B., Chrostowski J.: "Nonlinear guided waves coupled nonlinearly in a planar GaAs/GaAlAs multiple-quantum-well structure", Applied Physics Letters, Vol. 49, No. 13, September 1986
- Čada M., Xiang F., Felsen L.B.: "Numerical analysis of tapered optical waveguides using the intrinsic modes approach", Proceedings of MONTECH 86 - Communications II, Montreal, Canada, September 1986
- Čada M., Gauthier R., Chrostowski J., Paton B.: "Multiple-quantum-well coupler", Proceedings of SPIE, Vol. 704, Integrated Optical Circuit Engineering IV, Cambridge, U.S.A., September 1986
- Kodeš, J.-Veselý, J. Pravidla zmenšování struktur MOS, Acta Polytechnica 9 /III/, 1986, s.23
- Tulach, L. - Frank, H. - Pína, B. - Janů, M.: Gold as residual impurity in silicon devices, Physica Status Solidi A- Applied Research, vol. 95 1986, pp K87-K89, 1986, č.1, s.145
- Voves, J. - Rybka, V. - Třeštíková, V.: C-V Technique on Schottky Contacts – Limitation of Implanted Profiles, Applied Physics A, vol. 37, 1985, pp. 225-229
- Vobecký, J.-Kodeš, J.: Měření rekombinačního záření z křemíkových výkonových struktur. Čs.čas.fyz. A36,
- Adamčík I. Electrical properties of metal – Si₃N₄ - GaAs structure Tesla electronics 18, No 1 (1985), str. 10
- Adamčík I. Influence of surface-located on electrical properties of GaAs TESLA electronics 18, No 2, (1985), str. 43
- Červená, J. - Hnatowicz, V. - Kvítek, J. - Rybka, V. - Krejčí, P.: Application of iterative deconvolution procedures for evaluation of boron depth profiles, Czechoslovak Journal of Physics, vol 35, 1985, pp. 413-419
- Foit, J. Výpočet amplitudové a fázové charakteristiky z přechodové pomoci TI 58/59. Acta Polytechnica III, 9, č. 7, SNTL – FEL, Praha 1984
- Foit, J. Program pro výpočet jednoduchých obvodů LC. Sdělovací technika, roč. 33, č. 10, SNTL, Praha 1985
- Foit, J. Programy pro identifikaci parametrů reálné diody. Sdělovací technika, roč. 33, č. 10, SNTL, Praha 1985

- Foit, J. Výpočet malých síťových transformátorů pomocí PC-1211. Sdělovací technika, roč. 33, č. 12, SNTL, Praha 1985
- Jelínková, H.: Channeling measurement of residual damage in silicon, Czechoslovak Journal of Physics, vol 35, 1985, pp. 465-468.
- Hnatowicz, V. - Kvítek, J. - Dzmuran, R. - Nový, F. - Hoffman, J. - Ozdajev, V. - Rybka, V. - Obrusnik, I. - Vidra, M.: Use of energetic charged particles for analytical purposes, Chemické listy, vol 79, 1985, pp. 1017-1030
- Jeřábek, V. Modulační vlastnosti komunikačních elektroluminiscenčních diod, Slaboproudý obzor, vol. 46, č.7, str. 301 – 307, 1985
- Kodeš, J.: Nestacionární transport v polovodičích, Acta Polytechnica 13, 1985, č.3, s.5
- Kodeš, J.: Co je submikrotronika. Sdělovací technika 1984, č.1, s.10
- Kodeš, J.: Balistický transport elektronů, Slaboproudý obzor, 45, 1984, č.9, s.424
- Macháč P.: Detekce hlubokých úrovní metodou DLTS ve vzorcích s lineárním přechodem PN. Acta Polytechnica, ČVUT, 7 (III,1), 1984, str. 41.
- Rybka, V. - Deml, F. - Hampl, P.: Dual implantation of Si and P into GaAs, Physica Status Solidi A-Applied Research, vol. 86, 1984, pp. K117-K119
- Rybka, V. - Hnatowicz, V. - Kvítek, J. - Vacík, J. - Schmidt, B.: Determination of the range profiles of boron implanted into Si and SiO₂, Physica Status Solidi A-Applied Research, vol. 83 1984, pp. 165-171
- Hudec L., Macháč P. a Myslík V.: Integrovaný přijímač infračerveného záření pro optoelektronické sdělovací systémy. Acta Polytechnica, ČVUT, 18 (III,4), 1983, str. 5.
- Foit, J. Vývojové trendy v mikroelektronice. TAMR, roč. 23, č. 3, Výzkumný ústav odborného školství, Praha 1982
- Foit, J. Realizační projekt mikroelektroniky – příklad efektivnosti. Acta Polytechnica, 12, III, č. 2, SNTL – FEL, Praha 1982
- Hnatowicz, V. - Kvítek, J. - Pelikán, L. - Rybka, V. Krejčí, P.: A method for analysis of low energy backscattering spectra, Nuclear Instruments and Methods, Volume 195, Issue 3, 15 April 1982, pp. 627-629
- Hnatowicz, V. - Kvítek, J. - Pelikán, L. - Rybka, V.: Determination of arsenic, antimony, and bismuth in silicon using 200 keV alpha-particle backscattering, Physica Status Solidi A-Applied Research, vol. 74, 1982, pp. 323-328
- Jirásek, L. - Vavřina, K.: Rozložení potenciálu, intenzity elektrického pole a koncentrace nosičů ve struktuře P⁺NN⁺. Praha, Acta polytechnica 1982.
- Krejčířík A. - Sloup V. : Automatizované měření mikrofyzikálních parametrů křemíku, Elektrotechnický časopis 12/1982
- Macháč P. a Myslík V.: Hluboké úrovně v materiálech používaných pro EL diody. Acta Polytechnica, ČVUT, 12 (III, 2), 1982, str. 73.
- Pelikán, L. - Rybka, V. - Krejčí, P. - Kvítek, J.: Study of boron implantation in Ag-Si layer structures, Physica Status Solidi A-Applied Research, vol. 72, 1982, pp. 369-373
- Burickij K.S., Zolotov I.M., Čada M., Cornych V.A.: "Investigation of leaky modes in anisotropic diffused waveguides", Soviet Journal of Quantum Electronics (in Russian), Vol. 11, No. 5, May 1981
- Čtyrkoký, J. - Čada, M.: Generalized WKB method for the analysis of light propagation in inhomogeneous anisotropic optical waveguides, IEEE Journal of Quantum Electronics, vol. 17, 1981, pp. 1064-1070.
- Foit, J. Kongres Eurocon 80 ve Stuttgartu. Slaboproudý obzor, roč. 42, č. 3. SNTL, Praha 1981
- Hudec L., Macháč P. a Myslík V.: Časová stálost elektroluminiscenčních polovodičových prvků. Acta Polytechnica, ČVUT, 1 (III,1), 1981, str. 21.
- Kodeš, J.-Samek, J.-Šimko, T.: Lifetime Measurements on Elektron irradiated Silicon, Phys.Stat.Solidi, (a) 68, 1981, K177
- Kodeš, J.-Samek, J.-Zamastil, J.: Low Level Lifetime Measurements on Elektron irradiated Silicon, Czech. J. Phys. B31, 1981, s.345
- Čada M.: "Leaky modes in anisotropic dielectric waveguides", Acta polytechnica (in Czech), Vol. 13, No. III/3, 1980

- Macháč. P. a Myslík V.: Generátory impulzů se subnanosekundovou délkou hran. Sdělovací technika, 28, 1980, č. 12, str. 443.
- Čada, M. - Čtyroký, J. Gregora, I. - Schröfel, J.: WKB analysis of guided and semileaky modes in graded-index anisotropic optical waveguides, Optics Communications, Volume 28, Issue 1, January 1979, pp. 59-63
- Čada M., Čtyroký J.: "Waveguide properties of planar optical anisotropic waveguiding structures", Electrotechnical Journal (in Czech), Vol. 30, No. 9, 1979
- Čtyroký J., Čada M., Lyndin N.M., Sychugov V.A., Schrofel J.: "Novel beam-to-waveguide coupler for LiNbO₃ optical waveguides", Electronics Letters, Vol. 15, No. 17, August 1979
- Foit, J. Technologicko-pedagogický projekt katedry mikroelektroniky. Acta Polytechnica VI, 3, č. 14, FEL-SNTL, Praha 1979
- Hudec L., Macháč P. a Myslík V.: Optický zisk a způsob jeho měření u polovodičů. Elektrotechnický časopis, 30, 1979, č. 3, str. 231.
- Jirkal, C. - Myslík, V. - Štěpek, J.: Time-switch with an integrated circuit XR-2250, Chemické listy, vol. 73, 1979, pp. 312-316
- Krejčířik A., Kodeš. J: Contact resistance on heavily doped layers, Czechoslovak Journal of Physics, vol. B29 (1979), str. 1177 - 1180
- Čtyroký J., Čada M.: "Guided and semileaky modes in anisotropic optical waveguides of the LiNbO₃ type", Optics Communications, Vol. 27, No. 3, 1978
- Kodeš, J.: Několik poznámek ke studiu měrného kontaktního odporu, Elektrotechnický obzor 67, 1978, č.8, s.508
- Adamčík I., Gurovič J., Huttel I. Zobrazovací prvky využívající elektrotechnického jevu Slaboproudý obzor 38 (1977) č. 12, str. 580-583
- Kodeš, J.-Kraus, V.: Stanovení proudové zatížitelnosti kontaktů na křemíku typu N, Elektrotechnický časopis, 28, 1977, č. 7, s.514
- Kodeš, J.-Lhota, J.-Samek, J.: Měřicí zařízení pro studium horkých elektronů "Čs.čas.fyz., 27, 1977, č.1, s.57
- Macháč P.: Měření spekter svítivých diod. Sdělovací technika, 25, 1977, č. 12, str. 463.
- Peřina, V. - Prajzler, V. - Schrofel, J. - Macková, A. - Hnatowicz, V. - et al. Properties of RF magnetron sputtered gallium nitride semiconductors doped with erbium
- Adamčík I. Ovládanie prahového napätia v tranzistoroch MIS Elektrotechnický časopis 27, (1976) číslo 2, str. 183
- Adamčík I., Schröfel J. New method of influencing semiconductor surface properties Tesla electronic 4, (1976), str. 113
- Foit, J. Optron. Sdělovací technika roč. 25, SNTL, Praha 1976
- Krejčířik A. : Studium vodivostního a pohyblivostního profilu v Si, Acta Polytechnica, Práce ČVUT v Praze, 16 (IV, 3, 1976)
- Kodeš, J. - Vavřina, K.: Studium horkých elektronů v křemíku, Acta Polytechnica IV, 1975, č.5, s.45
- Adamčík I., Schröfel J. Výzkum vlastností povrchu polovodičů pro mikroelektronické prvky Acta Polytechnica - Práce ČVUT v Praze, 14 IIV, 71 (1975)
- Adamčík I., Schröfel J. Controlling the characteristics of a MIS system by means of an inter-layer Thin Solid Films, 29 (1975), str. 297-301
- Adamčík I. Ovládanie vlastností rozhrania polovodič - izolant v sustave MIS Elektrotechnický časopis XXV, Č. 1-3, (1974)
- Foit, J. Stereofonní modulometr. Amatérské Radio roč. 23, č. 1, Praha 1974
- Foit, J. Určení tepelného odporu chladicích žebířů. Sdělovací technika roč. 23, č. 4, SNTL, Praha 1974
- Foit, J. Přechodové charakteristiky magnetofonů. Acta Polytechnica III, ČVUT – SPN, Praha 1973
- Foit, J. Die Eigenschaften eines optoelektronischen Vierpols. Nachrichtentechnik-Elektronik č. 12, Verlag Technik, Berlin 1973
- Foit, J. Jednoduchý přípravek pro měření nelineárního zkreslení. Sdělovací technika roč. 20, č. 3, SNTL, Praha 1972

Adamčík I., Schröfel J. Tenkovrstvový tranzistor s medzivrstvou na rozhraní polovodič-izolant, Tesla Elektronik 4 (1971)

Adamčík I., Schröfel J. A thin-film transistor with an interlayer at the semiconductor - insulator interface Tesla Electronic 4, str. 107 (1971)

Foit, J. Televize ve zdravotnické práci. Lékař a technika č. 3, SNTL, Praha 1971

Foit, J. Soustava Dolby. Amatérské Radio č. 6, Magnet, Praha 1971

Kodeš, J.: Photovoltaic Effect in Selenium Photocells. Phys.Stat.Solidi, (a)5, 1971, K87

Vavřina, K.: Behaviour of polycrystalline selenium layers at high current densities, Czechoslovak Journal of Physics Section B, vol. B 21, 1971, p. 275

Foit, J. Televize ve vědě i ve škole, část I, část II. Lékař a technika č. 6, SNTL, Praha 1970 a č. 3, SNTL, Praha 1971

Adamčík I. Využitie polykrystalického polovodiča ZnO na vytváranie združených dvojpólov R aC paralelne Elektrotechnický časopis XX, 100 (1969)

Adamčík I., Schröfel J. Tenkovrstvový tranzistor riadený poľom s polovodičom CdSe Elektrotechnický časopis XX, 477 (1969)

Vavřina, K. - Kopecký, J.: Measurement of Volt-Ampere characteristics of selenium rectifier plates from point of view of multi-contact theory, Československý časopis pro fyziku sekce A, vol. 19, 1969, p. 1

Adamčík I., Karkuš D., Plšek V. Tenkovrstvový tranzistor řízený elektrickým polem, Zpravodaj výzkumu Tesla II, 13 (1968)

Kodeš, J.: Contribution to the study of the prebreakdown region of the selenium rectifiers, Physics Letters A, Volume 25, Issue 8, 23 October 1967, pp. 611-612.

Foit, J. Nový způsob filmového záznamu televizního obrazu. Sdělovací technika č. 4, SNTL, Praha 1964

Foit, J. Generátor sinusového rušivého signálu. Rozhlasová a televizní technika č. 3. VÚRT, Praha 1962

Foit, J. Izmerenje vidnosti šumov v cvětnom televidenii. Radio i televidenije, Nr. 1, OIRT Praha 1961

Foit, J. Measurement of random noise visibility in colour television. Radio and television, No. 1, OIRT Praha, 1961

Foit, J. Messung der Rauschbarkeit beim Farbfernsehen. Rundfunk und Fernsehen Nr. 1, OIRT, Praha 1961

Foit, J. Mesure de la visibilité du bruit erratique dans la télévision en couleurs. Radiodiffusion et télévision No. 1, OIRT Praha 1961

Foit, J. Zdroj vysokého napětí s malým vnitřním odporem. Sdělovací technika č. 9., SNTL Praha 1960

Foit, J. Měření viditelnosti šumu v barevné televizi. Rozhlasová a televizní technika, č. 2, VÚRT, Praha 1960

Patenty, průmyslové a užité vzory

Adamčík I., Louma I., Houška M. Vandrák J., Proměnný odpor, zejména pro mikromoduly Čsl. patent č. 112 924

Adamčík I., Denk J., Vandrák J., Wasyluk R. Způsob vytváření hmatových obvodů sestávajících z R a C v paralelním zapojení Čsl. patent č. 138 441

Adamčík I. Způsob dostavování hodnot R a C hmatových obvodů sestávajících z R a C v paralelním zapojení Čsl. patent č. 134 960

Adamčík I., Schröfel J. Tenkovrstvový aktivní polovodičový prvek řízený elektrickým polem Čsl. patent č. 146859

Adamčík I., Schröfel J. Heteropřechod polovodič - izolant Čsl. patent č. 165795

Adamčík I., Schröfel J. Způsob výroby tenkovrstvového tranzistoru Čsl. patent č. 165796

Adamčík I., Schröfel J., Hüttel I., Klopný prvek PV 6883-72, Čsl. patent č. 163950

Adamčík I., Schröfel J. Tenkovrstvový tranzistor řízený elektrickým polem PV 5113 - 71 Čsl. patent č. 166424

Adamčík I., Schröfel J. Způsob regulace elektrických vlastností polovodičových vrstev PV 5114 - 71 Čsl. patent č. 166889

Adamčík I., Křemen V. Způsob výroby čidla vlhkosti PV 7331 přihlášený (1981) Čsl. patent č. 221140

Adamčík I., Malý L. Způsob vytváření topografie testovacího čipu pro integrované obvody PV 8485-86

Adamčík I., Malý L., Hulený Lo: Testovací čip pro polovodičové struktury PV 6795-87

Burian, Z. : Detekční jednotka pro měření luminiscence, buzené nanosekundovými pulsy N2 laseru. TÚ 28/77 pro VÚST A. S. Popova. ZN 46/78

Burian, Z., Vaníček, F. : Způsob měření koncentrace kyslíčného uhlíkatého. PV 3132-79, AO 209 682

Burian, Z., Vaníček, F. : Způsob určování teploty aktivní vrstvy polovodičových zdrojů záření. PV 4788-79, AO 206 187

Burian, Z., Škaloud, M., Pína, B. : Způsob kontroly rozložení rekombinačních příměsí v ploše polovodičové struktury. PV 7324-82, AO 2067

Burian, Z. - Pína, B., Hartman, S. : Způsob výroby vysokoohmové vrstvy na nízkoohmovém polovodičovém substrátu. PV 8963-84. AO 242 068

Burian, Z., Vaníček, F. : Způsob měření povrchové teploty polovodiče. PV 08240-88. Y.

Burian, Z. : Radiometr pro měření povrchové teploty. PV 08241, AO 270760

Foit, J. : Čs. patent č. 107620 Způsob předvedení televizního pořadu na kinematografický film. Praha, 15. 6. 1963

Foit, J. : PV 4934-83 Způsob měření malých vysokofrekvenčních signálů, zejména rušivých vysokofrekvenčních elektromagnetických polí. Úřad pro patenty a vynálezy, Praha, 30. 6. 1983.

Foit, J. : A. O. (Autorské osvědčení) č. 258879: Obvod pro spínání řízených polovodičových spínačů v nule. Úřad pro vynálezy a objevy, Praha, 18. 7. 1988.

Foit, J. : Metoda řízení polovodičových spínačů v nule. Autorské osvědčení č. 258879, Praha 1989

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Adjusting method and means for carrier life of semiconductor element Patent Application Japonská patentová kancelář, 2000-058550. 1999-08-05.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Method for Regulating Carrier Life in Semiconductor Element Patent Application Čínský patentový úřad, CN1244725A. 1999-08-06.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Metoda řízení doby života v polovodičové součástce Patentová přihláška ROSPATENT, Russian Agency for Patents and Trademarks, 99117931. 1999-08-05.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Process for Adjusting the Carrier Lifetime in a Semiconductor Component Patent United States Patent and Trademark Office, 6159830. 2000-12-12.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Process for adjusting the carrier lifetime in a semiconductor device Patent Application United States Patent and Trademark Office, 09/363645. 1999-07-30.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Process for adjusting the carrier lifetime in semiconductor device Patent Application Ministry for Education and Science Ukraine, State Dept. of Intellectual Property, 99084502. 1999-08-05.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Verfahren zur Einstellung der Tragerlebensdauer in einem Halbleiterbauelement Patentová přihláška European Patent Office, 99810632. 2-2203. 1999-07-14.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Verfahren zur Einstellung der Tragerlebensdauer in einen Halbleiterbauelement Patentová přihláška Deutsches patent und Markenamt, 19835528. 1998-08-06.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Způsob nastavení doby života nosičů v polovodičové elektronické součástce Patent Application Indická patentová kancelář, 781/MAS/99. 1999-08-02.

Galster, N. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Způsob nastavení doby života nosičů v polovodičové elektronické součástce Patentová přihláška Úřad průmyslového vlastnictví, 1999-2724. 1998-08-06.

Huttel, I. - Jeřábek, V. - Továrek F. Zařízení k optickému měření frekvence otáčení klece valivého ložiska, PV 2897 – 83, AO 234 064, Praha 1987

Jeřábek, V. Generátor pulzů, PV 2654 – 80, AO 209 750, Praha 1982

Jeřábek, V. – Libicher, J. Zapojení pro asynchronní přenos informace, PV 4225 – 81, AO 216 777, Praha 1984

Rahimo, M. - Vobecký, J. - Janisch, W. - Kopta, A. - Ritchie, F. Semiconductor Module Patent Application European Patent Office,

Rahimo, M. - Vobecký, J. - Kopta, A. Method for manufacturing a reverse conducting insulated gate bipolar transistor Patent Application European Patent Office,

Rozehnal, Z. - Hazdra, P. - Vobecký, J. Zařízení pro testování odolnosti integrovaných systémů Průmyslový vzor. 1998.

Vysokoškolská skripta

Foit, J., Hudec, L. : Základy elektroniky vysokoškolská učebnice, 365 str., 370 obrázků. Vyd. ČVUT, Praha 2008 v tisku.

Husák, M a kol. Senzory v lékařství - návody k laboratorním cvičením, Praha ČVUT 2007, 163 s, ISBN 978-80-01-03611-2

Husák, M. – Jirásek, L. – Krejčířík, A.: Návrh napájecích zdrojů pro elektroniku – cvičení 1. vyd. Praha ČVUT. 2006. ISBN 80-01-03397-X. 174 stran.

Husák, M.: Návrh napájecích zdrojů pro elektroniku – přednášky 1.vyd. Praha ČVUT. 2006. ISBN 80-01-03398-8. 159 stran.

Foit, J. - Vobecký, J. - Záhlava, V. Electronics, laboratory measurements 1. ed. Prague: CTU, Faculty of Electrical Engineering, 2005. 101 p. ISBN 80-01-03182-9.

Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - součástky a obvody, principy a příklady 3. vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 2005. 220 s. ISBN 80-247-1241-5.

Foit, J. - Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - Laboratorní cvičení 1. vyd. Praha: ČVUT, 2004. 95 s. ISBN 80-01-03130-6.

Vaníček, F. Elektronické součástky - principy, vlastnosti, modely 2. vyd. Praha: ČVUT, 2004. 357 s. ISBN 80-01-03112-8.

Foit, J. Aplikace moderních součástek, cvičení 1. vyd. Praha: ČVUT v Praze, FEL, 2003. 101 s. ISBN 80-01-02760-0.

Husák, M. - Jirásek, L. - Krejčířík, A. Napájecí zdroje v elektronice - cvičení 2. vyd. Praha: ČVUT, 2002. 107 s. ISBN 80-01-02632-9.

Vaníček, F. Elektronické součástky - Příklady 1. vyd. Praha: ČVUT, 2001. 172 s.

Jakovenko, J. Management Simulation - Application for Automotive Industry (Student's Book) 1. ed. Brno: VUT v Brně, FEL, Ústav mikroelektroniky, 2000. 62 p.

Jakovenko, J. Management Simulation - Application for Automotive Industry (Teacher's Book) 1. ed. Brno: VUT v Brně, FEL, Ústav mikroelektroniky, 2000. 103 p.

Záhlava, V. Metodika návrhu plošných spojů 1. vyd. Praha: ČVUT, 2000. 81 s. ISBN 80-01-02193-9.

Husák, M. - Jirásek, L. - Krejčířík, A. Napájecí zdroje v elektronice - Laboratorní cvičení 1. vyd. Praha: ČVUT, 1999. 113 s. ISBN 80-01-02024-X.

Husák, M. Napájecí zdroje v elektronice 1. vyd. Praha: ČVUT, 1998. 154 s. ISBN 80-01-01764-8.

Jirásek, L.: Aplikace výkonových polovodičových součástek 1. vyd. Praha: ČVUT, 1998. 121 s. ISBN 80-01-01984-6.

Foit, J. Electronics 1. ed. Prague: CTU, 1997. 123 p. ISBN 80-01-01648-X.

Foit, J. - Vobecký, J. - Záhlava, V. - Krejčířík, A. Electronics - Laboratory Exercises 1. ed. Prague: CTU, 1997. 73 p. ISBN 80-01-01614-5.

Voves, J. Fyzika polovodičových součástek 1. vyd. Praha: ČVUT, 1997. 163 s. ISBN 80-01-01684-6.

Krejčířík, A. - Rozehnal, Z. - Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - příklady 1. vyd. Praha: ČVUT, 1996. 311 s. ISBN 80-01-00848-7

Šemberová, M. a kolektiv: Základy elektroniky. Laboratorní cvičení. Skriptum. SNTL Praha 1966

Šemberová, M. - Třeštíková, V. - Vaníček, F. Elektronické a mikroelektronické součástky 1. vyd. Praha: ČVUT, 1996. 241 s. ISBN 80-01-00916-5.

Foit, J. - Vobecký, J. - Záhlava, V. - Krejčířík, A. Elektronika - cvičení 1. vyd. Praha: ČVUT, 1995. 62 s. ISBN 80-01-01361-8.

Kejhar, M. - Kirschner, M. - Musil, V. - Stříbrný, V. Program SPICE v příkladech 1. vyd. Praha: ČVUT, 1995. 240 s. ISBN 80-01-01348-0.

Vobecký, J. - Voves, J. TCAD pro elektroniku 1. vyd. Praha: ČVUT, 1995. 110 s. ISBN 80-01-01372-3.

Voves, J. Kvantové elektronické struktury 1. vyd. Praha: ČVUT, 1995. 104 s. ISBN 80-01-01350-2.

Hazdra, P. - Koníř, L. - Rozehnal, Z. Návrh zákaznických integrovaných obvodů Praha: ČVUT, 1994. 149 s. ISBN 80-01-01090-2.

Musil, V. - Stříbrný, V. - Weber, B. - Kolouch, J. - Přádka, M. – Hazdra, P. – Rozehnal, Z. Návrh integrovaných obvodů Brno: VUT v Brně, 1994. 270 s. ISBN 80-214-0561-9.

Husák, M. Senzorové systémy, ČVUT 1993, 180 stran, ISBN 80-01-00935-1.

Krejčířík, A. - Rozehnal, Z. - Vobecký, J. - Záhlava, V. Elektronika - Laboratorní cvičení Praha: ČVUT, 1993. 81 s. ISBN 80-01-00997-1

Vaníček, F. : Modely elektronických struktur. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1992

Burian Z. : Optoelektronika, 1. vyd. skriptum ČVUT, Praha 1991, 149 s., ISBN 80 - 01 - 00717 - 0

Kodeš, J.-Krejčířík, A.-Vobecký, J.: Elektronika, 2. přepracované vydání, ČVUT, Praha 1991

Krejčířík A: Technologické procesy a jejich modelování, 1. vydání ČVUT FEL Praha 1991, 178 s. 621. 315. 592

Husák, M. Elektronické přístroje – přednášky, Praha ČVUT 1990.

Krejčířík A. - Vavřina K. : Elektronika materiálů - cvičení, FEL ČVUT, Praha 1990

Kodeš, J.: Speciální mikroelektronické struktury, 2. rozšířené vydání. ČVUT, Praha 1989

Kubát, M. - Jirásek, L. a kol. : Silnoproudá mikroelektronika, (doplněné vydání), Vydavatelství ČVUT, 1989, 183 stran.

Burian Z., Sloup V. : Digitální a optoelektronická technika, 1. vyd., skriptum ČVUT, Praha 1988, 303 s.

Kubát, M. - Jirásek, L. a kol: Silnoproudá mikroelektronika, Vydavatelství ČVUT, 1988, 181 stran,

Krejčířík A. : Technologie materiálů, 2. vyd. FEL ČVUT, Praha 1987, 226 s, 621. 3. 002. 3

Krejčířík A. : Konstrukce a technologie, 1. vyd. FEL ČVUT, Praha 1987, 103 s., 621. 38

Vaníček, F. - Vobecký, J. : Speciální prvky. Postgraduální studium. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1987

Foit, J. : Elektronické prvky. Skriptum pro postgraduální studium, Vyd. ČVUT, Praha 1986

Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronické prvky I, II - Příklady. 6. vyd. Skriptum. Ediční středisko ČVUT, Praha 1986.

Kodeš, J.-Veselý, J.: Základy elektroniky, skripta pro postgraduální studium, ČSVD, Praha 1986

Krejčířík A. : Technologie materiálů - příklady technologií, 1. vyd. FEL ČVUT, Praha 1986, 178 s, 621. 315. 592

Krejčířík A. : Měřicí technika, 1. vyd. FEL ČVUT, Praha 1986, 114 s., 621. 317. 08

Krejčířík A. - Vavřina K. : Elektronika materiálů, 1. vyd. FEL ČVUT, Praha 1986, 216 s., 621. 38

Foit, J. : Mikroelektronika. 203 str., 242 obr., vyd. ČVUT, Praha 1985

Foit, J. : Struktury a technologie mikroelektroniky. 258 str., 267 obr., Vyd. ČVUT, Praha 1984 (pocťeno Cenou rektora jako nejlepší skriptum roku)

Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronické prvky I, II - Příklady. 5. vyd. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1984.

Krejčířík A. : Technologie materiálů, FEL ČVUT, Praha 1984

Krejčířík A. : Elektronika - laboratorní cvičení, 1. vydání FEL ČVUT, Praha 1984, 221 s., 621. 38

Foit, J. : Mikroelektronika I, II. Skripta pro postgraduální studium, Chirana, Stará Turá 1983

Kodeš, J.: Elektronické prvky. skripta pro postgraduální studium, Chirana Stará Turá 1983

Krejčířík A. : Aplikace spínacích součástek, FEL ČVUT, Praha 1983

Vaníček, F. : Polovodičové struktury. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1983

Burian, Z. - Třeštíková V. : Diagnostika v mikroelektronice, 1. vyd., ČVUT Praha 1982, 118 s.

Foit, J. : Mikroelektronika, část I, část II. Skriptum pro rekvalifikační postgraduální studium, VUMA, Nové Mesto nad Váhom 1982

Foit, J. : Mikroelektronika, část I, část II, část III. Učební texty pro korespondenční postgraduální studium, KPÚ Ústí nad Labem, 1982

Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronické prvky I, II - Příklady. 4. vyd. Skriptum. Vydavatelství ČVUT, Praha 1982.

Kodeš, J.: Základy elektroniky. skripta pro postgraduální studium. VUMA-Nové Město 1982

Kodeš, J.: Speciální mikroelektronické struktury. 1. vydání, skripta ČVUT, Praha 1982

Krejčířík A. : Elektronika - cvičení, 1. vyd., FEL ČVUT Praha 1982, 130 s., 621. 38

Krejčířík A. : Spínací součástky, FEL ČVUT, Praha 1982

Foit, J. : Mikroelektronika I, II, 3. Vydání. Vyd. ČVUT, Praha 1981

Foit, J. : Integrované obvody – analogové součástky. Učební texty pro rekvalifikační postgraduální studium, chemické závody Litvínov, Litvínov 1981

Kodeš, J.-Vavřina, K.-Krejčířík, A.: Elektronika, skripta ČVUT, Praha 1981

Krejčířík A. - Kodeš J. -Vavřina K. : Elektronika - přednášky, 1. vyd, FEL ČVUT, Praha 1981, 320 s. ISBN 80 - 01 - 00668 - 9

Kodeš, J.: Fyzikální základy mikroelektroniky, skripta pro postgraduální studium. IVV ČT, Praha 1980

Foit, J. : Číslicové mikroelektronické obvody. postgraduální studium, Vyd. ČVUT, Praha 1979

Kodeš, J.: Materiály pro optoelektroniku. skripta pro postgraduální studium. ČKD Polovodiče, Praha 1979

Kodeš, J.-Vavřina, K.: Fyzika pevných látek, skripta pro postgraduální studium. ČVUT, Praha 1979

Krejčířík, A. - Vavřina, K. : Základy fyziky pevných látek - cvičení, 1. vyd. ČVUT, Praha 1978, 115 s. č. 402 - 2794

Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronické prvky I, II - Příklady. 1. vyd. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1977.

Kodeš, J.-Šanderová, V.-Vavřina, K.: Vybrané statě z fyziky pevných látek, skripta ČVUT, Praha 1974

Kubát, M. : Silnoproudá polovodičová zařízení, Vydavatelství ČVUT, 1973, 345 stran,

Foit, J. : Vybrané statě z analogových integrovaných obvodů. postgraduální studium, Vyd. ČVUT, Praha 1971

Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronické prvky II. Přednášky. 1. vyd. Skriptum. Vydavatelství ČVUT, Praha 1971

Foit, J. a další : Elektronické prvky II, praktika. Vyd. ČVUT, Praha 1970

Vaníček, F. - Novák, V. - Hudec, L. : Řešené příklady z elektroniky I. Skriptum. ČVUT Praha 1970

Stránský, J. - Hudec, L. - Vaníček, F. : Elektronika I. Přednášky. Skriptum. ČVUT Praha 1969

Stránský, J. - Vaníček, F. - Pelikán, L. : Elektronika. Příklady. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1969

Stránský, J. - Vaníček, F. - Hudec, L. : Elektronika I. Odporové dvoj póly a příklady. Skriptum. Ediční středisko ČVUT Praha 1968

Hudec, L. - Vaníček, F. : Základy elektroniky I - Elektronky. Skriptum. ČVUT Praha 1967

Stránský, J. - Hudec, L. - Vaníček, F. : Základy elektroniky II. Polovodičové součástky. SNTL Praha 1966

Vaníček, F. - Hudec, L. : Základy elektroniky I - Elektronky. Skriptum. ČVUT Praha 1965

Kubát, M. : Základy průmyslové usměrňovací techniky, Učební texty vys. škol, ČVUT, SNTL 1964, 196 stran,

Forejt, J. - Hudec, L. - Vaníček, F. : Základy elektroniky - Řešené příklady. Skriptum. SNTL, Praha 1963

Anděl, V. - Hudec, L. - Tkáč, K. - Vaníček, F. : Základy elektroniky - laboratorní cvičení. Skriptum. SNTL Praha 1962

11. Seznam projektů, grantů

1993-1994 - TEMPUS JEP-1565 - Husák, M., Education and Collaboration in the Field of Microelectronics

1994-1996 – GAČR 202/94/1055 - Adamčík, I., Studium fyzikálních principů samoorganizace biologických systémů

1995 - Copernicus 937399 - Adamčík, I., Design Automation for Real-Time Signal Processing (DARTS)

1995-1998 – Copernicus - 940223us - Husák, M., Synthesis of Image and Speech Processing Algorithms in Silicon (SISPAS)

1995-1998 – TEMUS JEP-9468-95 - Husák, M., Education for Quality Control in Electrical Industry

1996 - FRVŠ 0212 - Adamčík, I., Výukové centrum pro nástroje CAD v elektronice

1996 - ČVUT 3096311 - Hazdra, P., Nové materiály pro nukleární a polovodičové inženýrství

1996 - FRVŠ 0211 - Husák, M., Rozvoj vzdělávání a vědecko-výzkumné činnosti v oblasti inteligentních senzorů

1996-1998 - GAČR 102/96/1703 - Schröfel, J., Výzkum struktur pro elektroniku a optoelektroniku připravených metalorganickou epitaxí z plynné fáze

1996-1998 – GAČR 102/96/1610 - Schröfel, J., Nové technologie pro přípravu optoelektronických struktur

1996-1998 – GAČR 102/96/1243 - Schröfel, J., Aktivní vlnovody a vlnovodné lasery

1996 - FRVŠ 0708 - Schröfel, J., Začlenění moderní organokovové technologie polovod. struktur do stud. oborů materiál. inženýrství

1996 - ČVUT 3096366 - Sichrovský, P., Experimentální studium polovodičových heteropřechodů nízkoteplotním měřením

1996 - ČVUT 3096367 - Spurný, F., Studium radiačních poruch v křemíku

1997 - ČVUT 3097465 - Hazdra, P., Využití vodíku k pasivaci kontaminantů v polovodících

1997 - ČVUT 3097466 - Huja, M.

Návrh molekulární pumpy a tlakového snímače

1997-1999 – GAČR 102/97/0867 - Husák, M., Měřicí metody a mikroelektronické senzory pro detekci elektromag. signálů emitovaných živ. buňkami

1997 - FRVŠ 0884 - Husák, M., Mikrosystémy - jejich vědecko-výzkumný rozvoj a zavádění poznatků do výuky

1997-2000 – MŠMT - VS97046 - Husák, M., Centrum mikrosystémů

1997-1999 - TEMPUS S_JEP-12348-97 - Husák, M., Education for European Business Economics and Law at Technical Universities

1997-1999 – GAČR -V102/97/S078 - Husák, M., Modelování, simulace a syntéza mikrosystémů

katedra mikroelektroniky

1997 - ČVUT 3097464 - Moravcová, H., Transport elektronů v supermřížkách

1997 - ČVUT 3097467 - Rozehnal, Z., Adaptivní periferie mikroprocesorových systémů

1997 - ČVUT 3097468 - Simandl, P., Návrh analogových aplikačně specifických neuronových sítí

1997 - ČVUT 3097469 - Vít, R., Mikrosystémy - chemické senzory

1998 - ČVUT 309809103 - Hazdra, P., HVCTS-Vysokonapěťová proudová přechodová spektroskopie

1998 – FRVŠ 1237 - Husák, M., Rozvoj vzdělávání v oblasti mikrosystémů

1998 - ČVUT 309809203 - Husák, M., Mikrosystémy

1998 - ČVUT 309809303 - Rubeš, J., Stanovení profilů radiačních poruch v křemíkových součástkách

1999-2000 – FRVŠ 768 - Burian, Z., Společné praktikum optoelektroniky FJFI a FEL ČVUT

1999 - ČVUT 309907503 - Hazdra, P., Nová rekombinační centra pro moderní výkonovou elektroniku

1999-2000 - Husák, M., ERASMUS

1999 – FRVŠ 0854 - Husák, M., Zavádění mezioborových poznatků ze sensoriky a mikrosystémů do výuky

1999-2004 – MŠMT 210000012 - Husák, M., Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství

1999-2004 - MŠMT 210000015 - Husák, M., Výzkum nových metod pro měření fyzikálních veličin a jejich aplikace v přístrojové technice

1999-2004 - MŠMT 212300016 - Husák, M., Tvorba a monitorování životního prostředí

1999-2004 - MŠMT 212300014 - Husák, M., Výzkum v oblasti informačních technologií a komunikací

1999-2003 - NATO SFP-974172 - Husák, M., Microwave Monolithic Integrated Transmitted Power Sensors and Their Industrial and Metrological Application

1999-2004 - MŠMT 212300013 - Rozehnal, Z., Rozhodování a řízení pro průmyslovou výrobu

1999-2001 – GAČR 102/99/1391 - Schröfel, J., Nové technologie pro přípravu dielektrických laserů a zesilovačů

1999-2004 - MŠMT 210000022 - Schröfel, J., Laserové systémy a jejich aplikace

1999 – GAČR 102/99/M057 - Schröfel, J., Metodické centrum pro fotonické vlnovodné struktury

1999-2001 – GAČR 102/99/0414 - Schröfel, J., Materiály a struktury pro elektronické a optoelektronické součástky připravované metodou MOVPE

1999-2004 - MŠMT 212300017 - Vobecký, J., Výzkum efektivnosti a kvality spotřeby energie

2000 - FRVŠ 1040/F1 - Husák, M., Inovace multidisciplinárního charakteru výuky v elektronice

2000 - FRVŠ 1046/H - Husák, M., Inovace vybavení laboratoří pro výuku předmětů biomedicínského inženýrství

2000-2002 – GAČR 102/00/0939 - Husák, M., Integrované inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy

2000-2002 – GAČR 102/00/0895 - Schröfel, J., Nové technologie přípravy pasivních a aktivních planárních struktur na bázi uhlíku a nitridů uhlíku pro integrovanou optiku

2001 - ČVUT 300108913 - Čopák, L., Teplotní senzor pro lékařské použití v prostředí s mikrovlnným zářením

2001 - ČVUT 300109013 - Jakovenko, J., Modelování mikroelektromechanické struktury mikrovlnného senzoru výkonu

2001 - ČVUT 300109113 - Vít, J., Studium dynamického lavinového jevu

2001 - ČVUT 300109213 - Vobecký, J., Nové metody lokálního řízení doby života

2001-2002 - HPRI-CT-1999-00107 - Vobecký, J., IGBT Lifetime Killing Process Design Using Simulation Tools

2002 – FRVŠ 2198 - Hazdra, P., Inovace výuky návrhu programovatelných integrovaných obvodů

2002 - HPRI-CT-1999-00039 - Hazdra, P., Accurate Control of Recombination Centre Introduction in Silicon

2002 – FRVŠ 2195 - Husák, M., Podpora interdisciplinární projektové výuky senzorů a mikrosystémů

2002 - ČVUT ČVUT0210113 - Jakovenko, J., Vývoj mikrosystému pro měření vysokofrekvenčního výkonu

2002 - ČVUT ČVUT0210213 - Novák, J., Parazitní elektromagnetické vazby v integrovaných obvodech

2002-2004 – GAČR 203/02/0087 - Schröfel, J., Studium opticky indukované difuze a rozpouštění stříbra v tenkých vrstvách amorfních chalkogenidů připravených metodou "spin coating" a její uplatnění v praxi

2002-2003 - HPRI-CT-1999-00107 - Vobecký, J., 6.6kV IGBT&FRD Lifetime Killing Process

2002 – FRVŠ 2180 - Záhlava, V., Inovace cvičení a přednášek předmětu Metodika návrhu propojování součástek

2003-2005 – GAČR 104/03/0385 - Burian, Z., Nové technologické postupy přípravy optických vrstev na bázi uhlíku a organických látek pro aktivní struktury integrované optiky

2003-2005 - IAA1010318 - Hazdra, P., Mechanismus zářivé rekombinace v subnanometrových InAs/GaAs laserových strukturách

2003-2005 – GAČR 102/03/0619 - Husák, M., Inteligentní mikrosenzory a mikrosystémy pro měření, regulaci a životní prostředí

2003-2007 – GAČR D102/03/H105 - Husák, M., Moderní metody řešení návrhu a aplikace elektronických obvodů

2003 – FRVŠ 2431/F1 - Husák, M., Mikrosenzory a mikrosystémy v bakalářském a magisterském studiu

2003 - ČVUT ČVUT0307513 - Kulha, P., Senzory s implantovanými vrstvami pro využití v mikrosystémech

2003 - ČVUT ČVUT0307613 - Novák, J., Modelování elektromagnetických vazeb v mikrosystémech

2003 - ČVUT ČVUT0307713 - Prajzler, V., Uhlíkové planární vlnovody pro integrovanou optiku

2003-2005 – GAČR 102/03/0456 - Vobecký, J., Nové metody lokálního řízení doby života v polovodičích

2003 - 25000915 - Voves, J., Dvourozměrné počítačové simulace křemíkového detektoru

2004 – GAČR 104/03/0385 - Burian, Z., Nové technologické postupy přípravy optických vrstev na bázi uhlíku a organických látek pro aktivní struktury integrované optiky

2004-2008 – ECU-7.rámcový program, IST-507143 - Husák, M., PolyApply - aplikace polymerové elektroniky - RFID

2004-2005 - ECU-7.rámcový program, IST-1-507893 - Husák, M., Target - vývoj mikrovlnného výkonového zesilovače pro telekomunikační účely

2004 – FRVŠ 2010/F1 - Husák, M., 2010 F1 (Husák)

2004 – FRVŠ 2000/A - Husák, M., 2000 A (Husák)

2004 - ČVUT ČVUT0407613 - Kolesnikov, D., Aplikace silicidu platiny ve výkonových polovodičových součástkách

2004 - ČVUT ČVUT0407713 - Kulha, P., Senzory a mikrosystémy s piezorezistivními tenkými vrstvami po měření mechanických veličin za vysokých teplot

2004 - ČVUT ČVUT0407813 - Prajzler, V., Výzkum technologie přípravy planárních aktivních a pasivních vlnodůů na bázi polovodičů

2005 - MŠMT 6840770016 - Husák, M., Výzkum fyzikálních principů a technických prostředků v životním prostředí

2005-2008 - GD102/05/H032 - Husák, M., Výzkum, vývoj a optimalizace měřicích systémů a vyhodnocování nejistot měření při jejich použití v praxi

2005-2011 - MŠMT 6840770012 - Husák, M., Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství II

2005-2011 - MŠMT 6840770014 - Husák, M., Výzkum perspektivních informačních a komunikačních technologií

2005 – FRVŠ 2565/F1 - Husák, M., 2565 F1a (Husák)

2005-2011 - MŠMT 6840770015 - Husák, M., Výzkum metod a systémů pro měření fyzikálních veličin a zpracování naměřených dat

2005-2011 – MŠMT 6840770017 - Vobecký, J., Rozvoj, spolehlivost a bezpečnost elektroenergetických systémů

2005-2007 - 1ET310330507 - Záhlava, V., Optická 3D-DVD paměťová média na bázi nových fotochromatických polymerů

2006 – FRVŠ 886 F1b - Hazdra, P., Inovace výuky integrovaných elektronických systémů

2006-2008 – GAČR 202/06/0718 - Hazdra, P., Inženýrství kvantových teček

2006-2008 – GAČR 102/06/1624 - Husák, M., MINASES - Mikro a nano senzorové struktury a systémy se zabudovanou inteligencí

2006 – FRVŠ 2454 F1a - Husák, M., Inovace mikroelektronických předmětů pro nové akreditované strukturované studium na ČVUT FEL Praha

2006-2008 – GAČR 102/06/0424 - Jeřábek, V., Nové součástky integrované optiky zhotovené planární hybridní technologií

2006-2010 - LC06041 - Vobecký, J., Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zářením

2006-2008 – GAČR 102/06/0381 - Voves, J., Spintronické aplikace feromagnetických polovodičových nanostruktur

2006-2010 - KAN400100652 - Voves, J., Struktury pro spintroniku a kvantové jevy v nanoelektronice vytvořené elektronovou litografií

2007 – FRVŠ 2302F1a - Husák, M., INOVACE PŘEDMĚTŮ PRO STRUKTUROVANÉ STUDIUM ZAMĚŘENÝCH NA MIKROPOČÍTAČE A BIOMEDICÍNSKÉ SENZORY

2007 – FRVŠ 2332Aa - Jeřábek, V., Projekt rozvoje a inovace laboratoří optoelektroniky a optiky

2008 – FRVŠ 267 F1a - Husák, M., Inovace předmětů strukturovaného studia se zaměřením na oblast zabezpečovacích systémů a mikrosystémů

2008 – ČVUT P102/08/P488 - Komarnitsky, V.

2008 – FRVŠ 2566 G1 - Kubař, M., Cadence tutoriál

2008 – FRVŠ 2621 G1 - Laposa, A., Senzory s povrchovou akustickou vlnou pro laboratorní cvičení

12. Obhájené doktorské práce

Titl.	Jméno	Příjmení	Obhájil	Název disertační práce
Ing.	Jiří	Samek	1981	Kontaktní odpory
Ing.	Alexandr	Krejčířík	1981	
Ing.	Karel	Knapp		
Ing.	Josef	Kokeš	1981	
Ing.	Petr	Macháček	1982	
Ing.	Josef	Náhlík	1981	Analytický model struktury MESFET na GaAs vyrobené iontovou implantací
Ing.	Miroslav	Husák	1983	
Ing.	Lubor	Jirásek	1982	
				Porovnání injekčních vlastností struktur P ⁺ NN ⁺ připravených

Ing.	Jiří	Zyla	1986	technologíí iontové implantace a difúzní technologií
Ing.	Karel	Ramajzl	1986	Technol. zařízení pro depozici epiaxních vrstev křemíku
Ing.	Josef	Dobeš	1986	Zpětně propustní tyristor
Ing.	Jiří	Bednář	1987	Analýza dyn. modelů pol. struktur samočinným počítačem
RNDr.	Jan	May	1987	Využití výpočetní techniky při modelování pol. struktur
Ing.	Milan	Prokeš	1987	Povrchové vlastnosti výkonových polovodičových struktur
Ing.	Vítězslav	Jeřábek	1988	Dynamické parametry výkonových tyristorů
Ing.	Zen	Bong-Jun	1988	Vlastnosti bistabilní laserové diody (CaAl) As/GaAs
Ing.	Jan	Vobecký	1988	Měření přínosových ztrát v nábojově vázané struktuře (CCD)
Ing.	Vlad.	Sloup	1988	Rekombinační záření výk. pol. struktur na bázi křemíku
Ing.	Dana	Smělá	1988	Využití experimentu řízeného počítačem...
Ing.	Jan	Veselý	1989	Implantovaný odpor v integrovaných obvodech
Ing.	Boh.	Tryzna	1990	Horké nosiče náboje ve strukturách MOS
Ing.	Miloš	Klasna	1990	Problematika technol. realizace křemíkové lavin. fotodiody
Ing.	Juraj	Zamba	1991	Testery dynamických parametrů diod a tyristorů
Ing.	Pavel	Hazdra	1991	Parazitní bipolární jvy v štruktúrach CMOS
Ing.	Michal	Hátle	1991	Studium implantačních poruch elektrickými metodami
Ing.	Martin	Kejhar	1992	Metody studia vypínacího tyristoru
Ing.	Ivana	Prchalová	1992	Modelování a měření povrchových jevů
Ing.	Milan	Kolář	1992	Možnosti diagnostiky bip. pol. struktur hyst. kap. metodou
RNDr.	Kateř.	Kokešová	1992	Řešení některých problémů návrhu struktury systému
RNDr.	Jan	Voves	1993	Studium impl. GaAs:Si,N,Ge Ramanovou spektroskopií
Ing.	Jiří	Falt	1993	Modelování polovodičových struktur metodou Monte Carlo
RNDr.	Jiří	Vlček	1993	Bezporuchovost a odolnost mikroel. prvků v prakt.aplikacích
Ing.	Zdeněk	Rozeňnal	1993	Metodika návrhu bipol. analog. zakáz. int. obvodů
Ing.	Rudolf	Donocik	1993	Optická dozimetrie
Ing.	Vít	Záhlava	1993	Tepelný průraz a jeho nukleace
RNDr.	Josef	Zelenka	1993	Návrh řídicího obvodu pro IGBT
Ing.	Pavel	Neužil	1995	Optimalizace tenké odporové vrstvy na bázi NICR
Ing.	Martin	Jaroš	1996	Senzory ISFET
Ing.	Petr	Novák	1996	Metoda světelné stopy
Ing.	Tomáš	Honc	1996	Optické a elektroopt. vlast. vlnovodů na bázi prot. výměny
Ing.	Jitka	Košíková	1997	Metoda opt. reflektom. s malou koherencí zdroje
Ing.	Ivo	Šmelhaus	1997	Výzk. vlnovodů na bázi výměny K ⁺ - Na ⁺ ve skl. substrátech
Ing.	Martin	Kašpar	1998	Měření vlast. plan. optických vlnovodů dotovaných erbiem
Ing.	Pavel	Pokorný	1998	Hardware address generation and applications
Ing.	Jiří	Nedvěd	1998	Assign. problems and rel. opt. within a High-level synthesis
Ing.	Lavinija	Nikolić	1999	Analog signal processing in sigma-delta A/D conversion
Ing.	Martin	Huja	2000	Analog implementations of artificial neural networks
Ing.	Bohuslav	Palán	2002	Micromirror array
Ing.	Helena	Moravcová	2003	Návrh nízkoš. pH mikrosenz. typu ISFET a návrh induktorů
Ing.	Pavel	Čapek	2004	Simulace transportu elektronů v polovodičových supermřížkách
Ing.	Jiří	Jakovenko	2004	Erbium doped planar waveguides in dielectric materials
Ing.	Martin	Slunečko	2004	Struktury MEMS pro měření mikrovlnného výkonu
Ing.	Martin	Hubálek	2005	Aktivní planární vlnovody v dielektrických podložkách
Ing.	Jan	Novák	2006	Optical Microresonators Analysis and Design
Mgr.	V.	Komarnitsky	2006	Elektromag. kompatibilita v int. obvodech a mikrosystémech
Mgr.	Roman	Yatskiv	2007	Radiační defekty pro axiální řízení doby života v křemíku
Ing.	Václav	Prajzler	2007	Studium diod s rezonančním tunelováním
Ing.	Petr	Solařík	2008	Výzkum techn. přípravy plan. i pas. vlnovodů na bázi polovodičů
Ing.	Petr	Zeipl	2008	Opt. vláknový senzor s ka. jádrem pro stopovou chemickou analýzu
				Charakterizace termoelektrických vrstev

13. Seznam diplomových a bakalářských prací

Diplomanti

Obor Sdělovací elektronika

Specializace Elektronika 1977

Šimůnek Zdeněk Regulátor počtu otáček s využitím fázového závěsu
 Macháč Jan Teorie pohybu elektronu v polov. materiálech s ohledem na využití v optoelektronice
 Macháč Petr Zpracování metodiky měření optoelekt. Struktur v materiálech
 Sobotka Zdeněk Indikátor vlny R elektrokardiogramu
 Romler Jaroslav Synchronní detektor obrazového signálu pro měřicí televizní přijímač
 Ira Zdeněk Obnovovač referenční nosné vlny
 Březina Jiří Prahový stejnosměrný zesilovač
 Pavloušek Mir. Měření optické absorpce mat. GaAs_{1-x}PX dotovaného N v rozsahu 560 nm - 650 nm
 Henzl Ivan Nízkofrekvenční šum tranzistoru

Specializace Elektronika 1978

Husák Miroslav Vyhodnocovací jednotka pro elektrometr
 Jirásek Lubor Teoretický rozbor statických a dynamických vlastností tyristoru
 Schindler Jindřich Teplotní proudové, dynamické a spektrální charakteristiky optoelektronických prvků
 Plaček Richard Elektronika pro ovládání posuvu papíru v rychlotiskárně
 Šembírek Jiří Studium souvislostí teplotních poměrů a degradace polovodičových svítivých struktur
 Čechelínová Hana Vlastnosti tranzistorů
 Škaloud Petr Tranzistor řízený polem
 Diblík Josef Analýza morfologie dynamické paměti
 Machalka Svat. Návrh výkonového tranzistoru
 Veverka Jan Zdroj pro měření optického zisku polovodičových materiálů

Specializace Elektronika 1979

Misauer Miloslav Měření vlastností struktur CCD
 Abdel Daondi Teplotní a proudové závislosti luminiscenčních diod na bázi GaAs a GaP
 Košťál Karel Měření dlouhodobé stálosti parametrů elektroluminiscenčních diod
 Jirásek Milan Iontová implantace
 Donocik Rudolf Tranzistor MIS
 Krejčí Pavel Tester obvodů pro kalkulačky
 Janoušek Jan Tester obvodů pro hodinky
 Haas Karel Vlastnosti a uspořádání prvků používaných při návrhu lineárních IO
 Minář Josef Přepínač měřicích cest

Specializace Elektronika 1980

Kučera Jan Logaritmický zesilovač pro měření fotoluminiscenčních spekter
 Vilík Luděk Blok paměti RAM
 Plajner Tomáš Ultrazvukové diagnostické zařízení
 Sloup Vladimír Měření doby života minoritních nosičů náboje
 Róth Tibor Využití kapalných krystalů v mikroelektronice
 Kovalova Katarína Spolehlivost integrovaných obvodů
 Kroupová Alena Měření polovodičových struktur CCD
 Mareš Vladimír Obvodové čítače pamětí a multiplexu
 Rožánek Karel Odolnost polovodičových součástek vůči statické elektřině
 Zeman Jan Parazitní bipolární tranzistory v CMOS technologii

Specializace Elektronika 1981

Mjasnikov Alex. Rozbor voltampérové charakteristiky izogenního přechodu NN⁺, resp. PP⁺
 Chmela Zbyněk Teplotní měření polovodičových struktur při nízkých teplotách
 Nedvěd Vladimír Implantovaný odpor
 Vozábal Oldřich Kardiograf
 Veselý Jan Integrovaný vysílač pro optoelektronické systémy

Jelínek Stanislav Využití GaAs pro technologii IO
 Šedivý Ladislav Možnosti využití simulačních programů při návrhu IO
 Kaberle Pavel Vliv teploty na vyzařovací vlastnosti povrchových LED
 Šilínek Milan Stavebnicový soubor bloků pro simulaci diskř. soustav pro zpracování analog. signálů
 Kodýtek Zdeněk PIN fotodioda
 Schink Thomas Polovodičové paměti typu MNOS
 Kudrna František Měření hlubokých úrovní v polovodičích typu AIIIIV
 Krmela Josef Rozbor vysokofrekvenčních typů tranzistorů a zdůvodnění rozdílnosti jejich parametrů

Obor Mikroelektronika 1982

Pálka Eduard Měřicí pracoviště pro měření rekombinačního záření bipolárního plazmatu v křemíku
 Skalník Rudolf Číslicové zpracování signálu elektrokardiografu
 Velich Jan Informační systém pro strojní vedení dokumentace v procesu návrhu IO
 Srogončík Milan Druhý průraz tranzistoru
 Kmoníček Pavel Integrované fotodetektory s vlastním zesílením fotoproudu
 Bóhm Otto Realizace aparatury pro detekci hlubokých úrovní v polovodičích
 Janda Daniel Elektronické řízení synchrotronního servomotorku
 Jursík Zdeněk Měřič diferenciálního odporu
 Kozák Ivan Testovací struktura
 Javorský Petr Určení životnosti polovodičových prvků
 Bambušek Jiří Měřič diferenciálních kapacit
 Karlec Jiří Sluneční článek kov-polovodič
 Kunc Radovan Křemíkový sluneční článek
 Špetová Zuzana Elektronické měření času na operačních sálech
 Říha Václav Implantovaná bipolární tranzistor
 Kroupová Alena Aplikace do CMOS v systému dálkového ovládání
 Lanča Ladislav Převodník pro odporový teploměr
 Petříček Otto Měření kvantové účinnosti a citlivosti fotodetektorů

Obor Mikroelektronika 1983

Bělík Miroslav Aparatura pro měření dynamických vlastností zdrojů záření
 Blšák Milan Automatická diagnostika lodního motoru
 Brožovský Tomáš Testování mikropočítačů
 Dědek Dalibor Aplikace mikropočítače při evidenci pracovní doby
 Duffek Václav Implantovaný tranzistor
 Dušek Václav Zobrazovač charakteristik tranzistorů
 Homolka Karel Návrh struktury integrovaného optického přijímače
 Janura Josef Návrh osciloskopu
 Kelbler Pavel Displeje s kapalnými krystaly
 Klicpera Miloslav Počítačové modelování iontově-implantovaného přechodu PN
 Koubek Václav Návrh pulzního napájecího zdroje 15V/7A
 Král Zbyněk Oscilátor s povrchovou akustickou vlnou
 Křepelka František Programové vybavení mikropočítače
 Kudera Petr Návrh diferenčního členu
 Lejsek Václav Měření teplotních závislostí parametrů struktur
 Ludvík Václav Integrovaný přijímač optického signálu
 Málek Jan Automatizované měření vodivosti
 Mráz Miroslav Sluneční články
 Osinin Alexej Anizotypické heterostrukтуры v mikroelektronice
 Pazderka Miroslav Měření kvantové účinnosti polovodičových zdrojů světla
 Pína Petr Implantované přechody PN
 Spivák Alexej Identifikace modelu unipolárního tranzistoru
 Stárek Jiří Autonomní systém sběru dat pro automat. měření mikrofyzikálních parametrů křemíku

Stehlík Josef Tester funkce integrovaných obvodů stavebnice 8080
 Šojsl Zdeněk Demberův jev
 Tomešek Jaroslav Spolehlivost laserových diod
 Ulrych Josef Matematický model unipolárního tranzistoru
 Ženatý Ivo Implantovaný přechod PN

Obor Mikroelektronika 1984

Bělohávek Jiří Automatizované měření měrného odporu v pohyblivosti metodou van der Pauwa
 Drdák Stanislav Měření injekční účinnosti kontaktů kov-polovodič
 Fritscher Otakar Rekombinační záření křemíkových výkonových struktur
 Havlíček Petr Testovací struktura pro tranzistor typu MESFET
 Hazdra Pavel Návrh struktury prvku s postupnou vlnou
 Churý Stanislav Měřicí aparatura pro měření vlastností struktur MOS
 Jirásek Karel Modelování technologického procesu výroby IO
 Jor Robert Justování tenkovrstvých odporů
 Kapoun Pavel Optoelektronický systém pro přenos informace
 Kirschner Michal Struktury s balistickým transportem
 Kunc Miroslav Optimalizace struktury čtyřkvadrantové násobičky
 Kůs Zdeněk Implantace Si jako amfoterní příměsí do poloizolační InP
 Müller Aleš Modely elektronických prvků pro počítačový návrh
 Novák Stanislav Využití mikroprocesorů pro měření jaderného záření
 Nouzovský Libor Integrovaný obvod v mezních podmínkách
 Petránek Ivan Měření implantovaných koncentračních profilů na polovodičích AlIBV
 Petříček Vladimír Návrh a realizace nf výst. obv. přijímače kanálové jednotky systému FDM s předmodulací
 Pošta Ondřej Diagnostika lavinové fotodiody
 Rydlo Vladimír Analogové číslicový převodník
 Ševčík Cyril Návrh imitancií konvertoru pro hybridní integraci
 Vaško Josef Testování struktur MOS s krátkým kanálem
 Vilímek Milan Automatizované měření měrného odporu v závislosti na teplotě
 Záboj Miloslav Sledování souvislostí mezi nf šumem polovodičových prvků a jejich životností
 Zdeněk Richard Rovinné rozložení multigrafu masky
 Zenkl Petr Pohyblivý náboj v dielektriku
 Zíka Josef Současné a perspektivní možnosti výkonových polovodičových součástek

Obor Mikroelektronika 1985

Abrahám Antonín Studium rekombinačního záření
 Abrahámová Vlad. Perspektivní technologie kontaktu kov-polovodič
 Bekárková Lad. Mikroprocesorový systém pro automatizaci kontrolní činnosti
 Brůžek Martin Modelování vlastností MESFET
 Bureš Bohumil Analýza pásmových propustí v provedení HIO
 Doležal Jakub Frekvenční korektor s malou chybou fáze
 Došlík Tomáš Návrh a realizace měř. prac. pro studium VA charakteristik Schottkyho a Gunnových diod
 Drdák Stanislav Měření injekční účinnosti kontaktů kov-polovodič
 Gabriel Petr Návrh styku řídicího a podřízeného mikropočítače
 Grund Ivo Měření dynamických parametrů struktur MOS pro VLSI
 Hátle Michal Rekombinační záření plošných křemíkových struktur
 Havel Martin Výpočet elektrických parametrů prvků ze simulovaných profilů příměsí
 Jeníček Emil Simulace elektrických vlastností základních prvků integrovaných obvodů
 Klimenda Jiří Návrh dílčího podprogramu pro řídicí systém skladového mechanismu
 Kondelík Ota Aut. měření Hallůvské pohyblivosti při vysokých hodnotách magnetické indukce
 Král Petr Nf generátor s velmi nízkým nelineárním zkreslením
 Křemencák Jan Přepínač měřících míst
 Kudrna Ivan Diag. radiačních poruch způsobených iont. implantací pomocí elipsometrických měření

Malíř Josef Diagnostika Schottkyho přechodů
Majerová Vendula Metodika vyhodnocování statist. mikrofyzikálních parametrů polovodičových destiček
Matouš Vladimír Diagnostika polovodičových materiálů s využitím laserového záření
Plšek Lubomír Měření injekční účinnosti P-N přechodu
Pomahač Jiří Signální procesor
Prokeš Michal Měřič analogových násobiček
Prokeš Tomáš Vliv koncentrace implantovaných dopantů na parametry Si diody
Radovanský V. Měření doby života pomocí počítačů
Seidl Pavel Měření externí dif. kvantové účinnosti koherentních a nekoherentních zdrojů záření
Sova Petr Návrh funkčních prvků hradlového pole
Starý Jiří Impulsní zesilovač a demodulátor
Šulc Miroslav Měřicí sestava pro rychlou diagnostiku materiálů a prvků
Váňa Marian Třífázová struktura CCD
Vítů Miroslav Technologická a morfologická optimalizace integrovaného obvodu typu fotodarlington
Veverka Václav Měření základních technologických parametrů struktur MOS pro VLSI
Znamenáček Jan Měření vodivosti implantovaných vrstev metodou van der Pauwe

Obor Mikroelektronika 1986

Buriánek Petr Model tranzistoru MESFET v oblasti saturace
Čech Luboš Studium režimu reaktivního iontového leptání struktur pro mikroelektronické obvody
Češka Pavel Záření lavinového průrazu výkonových polovodičových struktur
Čížek Karel Číslíkové měření ss napětí a odporů prostřednictvím mikropočítače SAPI1
Dvořák Jan Měření piezorezistenčních koeficientů implantovaných vrstev příměsí v Si
Ehrenberger Milan Pohyblivý náboj v dielektriku ve strukturách MIS
Foubík Miroslav Šumová diagnostika lavinových fotodiod
Foukal Jaroslav Automatizované měření a rozpracování DLTS signálu počítačem
Hykyš Vladimír Optimalizace čisticích procesů v oblasti vysokoteplotních operací
Jaroš Martin Automatizované měření doby života nosičů náboje v Si
Jiráková Jana Technologie vrstevnatých kontaktů pro Si
Kejhar Martin Impulzní metody pro studium povrchu polovodiče
Kizák Juraj Studium kapacitních vlastností Schottkyho kontaktu kov-polovodič
Komárek Martin Nízkošumový zesilovač pro písmo 10 kHz až 150 kHz
Kot Miroslav Měření základních mikrofyzikálních parametrů křemíku optickými metodami
Krbíla Jaroslav Impulsní charakteristiky páskových vazebních členů
Kříž Petr Studium vlastností antireflexních vrstev SiO₂ a Si₃N₄ na vlnové délce 1,06 μm
Kučera Pavel Komunikační systém pro obsluhu zařízení pro epitaxní depozici
Mífka Zdeněk Generátor hodinových impulsů pro strukturu CCD
Morávek David Vliv technol. operací na hodnotu měř. odporu pohyblivosti a konc. základních Si destiček
Mudra František Měření koncentračního profilu implantovaných příměsí metodou anodické oxidace
Myslík Miloslav Měření a vyhodnocování technických parametrů Si tlakových čidel
Nedbal Ondřej Návrh a konstrukce referenčního zdroje napětí s velkou teplotní stabilitou
Nejedlý Zdeněk Pulzní žhání Si desky
Nekvapil Miloš Studium rozložení konc. nosičů v bázi P+NN+ za přítomnosti silných elektrických polí
Nosál Vladimír Studium horkých elektronů v P+NN+ struktuře
Novák Vít Model. průběhu konc. nosičů náboje v bázi struktury P+NN+ s ohledem na VA charakt.
Palme Vladimír Univerzální tester hybridních integrovaných obvodů řízený mikropočítačem SAPI1
Pauch Václav Velkoplošný kondenzátor pro IO na GaAs
Peček Jan Metodika vyhodnocování rozložení konc. volných nosičů náboje ve struktuře P+NN+
Pilát Václav Modely tranzistorů MOS
Pokorný Josef Zařízení pro měření šumu v polovodičích
Příbáň Jiří Měření parametrů impulsu optického záření
Ranný Tomáš Měření pohyblivosti nosičů náboje v tenkých vrstvách
Saitl Martin Diagnostika unipolárních struktur integrovaných obvodů VLSI
Samšuk Petr Struktury CCD

Slavík Petr Studium vlastností MIS struktur s dielektrickou izolací na bázi LPCVD SiO₂
 Smola Jiří Realizujte měřicí metodu doby života pomocí dozínávání fotonapětí na přechodu PN
 Solnický Michal Tester integrovaných obvodů
 Šesták Mojmir Měření intenzity rekombinačního záření křemíkových výkonových struktur
 Šilar Zdeněk Mikrovlnný monolitický symetrický směšovač na GaAs s tranzistorem MESFET
 Šmelhaus Petr Měření struktur CCD
 Tichý Miloslav Měření pohyblivého náboje v dielektriku ve strukturách MOS
 Tichý Pavel Programové řízení vertikálního hod. balícího stroje mikropočítačem SAPI1-SAPI80
 Vorlíček Ivan Návrh a konstrukce rychlého A/D převodníku
 Zahálka František Návrh a konstrukce rychlého D/A převodníku
 Zahradník Pavel Aplikace uPU880D pro regulátor teploty
 Zídek Pavel Návrh a konstrukce rychlého vzorkovacího obvodu

Obor Mikroelektronika 1987

Burian František Vysílač měřiče věrnosti přenosu signálu optoelektronickou linkou
 Fišer Michal Obv. návrh přípravku pro měření vlast. modulu las. diody a návrh měření život. zkoušek
 Havelka Jiří Testování obvodů VLSI
 Havelka Petr Studium rozlož. konc. nosičů náboje v bázi struktury P+NN+ při působení slabých el. polí
 Hradecký Luboš Studium injekční účinnosti P+N přechodů
 Hubinková Jana Gummel-Poonův model bipolárního tranzistoru
 Hynková Daniela Analýza doby života elektronově ozařovaného křemíku
 Ivičič Leoš Automatizace zakladače tyčového materiálu
 Kadlec Josef Bipolární křemíkový tranzistor typu NPN
 Kaloš Martin Jednotka styku řídicí mikroprocesorové jednotky s logickým analyzátozem
 Karamazov Sim. Návrh testovacího pracoviště
 Karásek Petr Regulace rozvíječky mořící linky
 Klátil Miloslav Modelování struktury MESFET v oblasti saturace
 Kletečka Jiří Pracoviště pro měření spektrálních charakteristik optoelektronických prvků
 Kocourek Stanislav Dynamické a modulační vlastnosti zdrojů záření
 Kolár Milan Přijímač měřiče věrnosti přenosu signálu optoelektronickou linkou
 Konečný Jaroslav Funkční test jednočipového mikropočítače 8051
 Krám Jiří Řízení technologického cyklu recyklující odstředivky
 Křen Jan Matematický a fyzikální rozbor struktury MESFET
 Kühn Petr Model tranzistoru MOS
 Lenzová Alena Využití rekombinačního záření pro diagnostiku Si bipolárních struktur
 Link Petr Číslicově řízený filtr
 Mahnert Erik Lineární usměrňovač pro číslicový multimetr
 Miček Jaromír Opt. prac. bodu komunikační LED s dvojitou heterostrukturou a proužkovým kontaktem
 Mokraš Luboš Modelování lavinové fotodiody na počítači
 Nepustilová Zuz. Teplotní závislost kontaktních odporů
 Neužil Pavel Měření a rozbor vlastností integrovaného stabilizátoru
 Novák Vít Aplikace mikropočítače PHI 80 pro řízení experimentu
 Pilný Tomáš Studium chování P+NN+ při extrémních podmínkách
 Plucnan VL. Návrh metody měření IO MAA 723, MAA 723H
 Tuček Jaroslav Měření a rozbor vlastností int. 6ti kanálového spínače v extrémních podmínkách
 Průša Tomáš Vliv materiálových poruch polovodiče na závěrné vlastnosti výkonových součástek
 Radina Cyril Počítačový návrh obvodů VLSI
 Rozehnal Zdeněk Číslicově řízený generátor
 Sandanus Jiří Algoritmy pro návrh topologie IO
 Suk Petr Dynamické a spektrální vlastnosti detektorů záření
 Stříleček Lukáš Konstrukce měřicí aparatury pro měření velmi malých hodnot el. proudu
 Šámal Rost. Grafický systém pro interpretaci mikrofyzikálních a technologických parametrů Si
 Šefčík Jiří Předzpracující mikropočítač pro elektronický spojovací systém
 Vak Jiří Bistabilní klopný obvod v hybridní formě

Zápalka Jiří	Simulátor jednočipového mikropočítače 8051
Klos Jerzy	Automatizované zařízení pro cejchování termoelektronických čidel
Müller Michal	Vyhodnocovací měření pohyblivého náboje v dielektriku
Navrátil Jaroslav	Metody měření pohyblivého náboje v dielektriku ve strukturách MIS
Pretschner Pavel	Teplotní závislost doby života

Obor Mikroelektronika 1988

Bílek Petr	Návrh zařízení na prog. permanentních pam. obvodů z výv. soupravy Intel a realizace
Bouška Vl.	Elektronická měření průtoků kapalin
Derian Marcel	Měření dynamických parametrů vypínacích tyristorů
Dimelius K.	Měření pohyblivosti nosičů náboje v tenkých vrstvách
Engel Ludvík	Plošné snímáče CCD
Horák Viktor	Návrh logických systémů s hradlovými poli
Kohout Tomáš	Plošná homogenita mikrofyzikálních parametrů
Kolínský Petr	Modelování vlastností struktury MESFET s hradlem 1/μm v oblasti saturace
Kravčenko Ivan	Studium P+NN+ struktur pomocí rekombinačního záření
Kvaček Robert	Diagnostika implantovaných vrstev
Kudrlová M.	Měření statických parametrů vypínacích tyristorů
Novák Petr	Obvodové vlastnosti rychlých optronů a jejich aplikace
Novotný Luboš	Vlastnosti vrstev SiO ₂ unipolárních tranzistorů
Pexa Miloslav	Hradlová pole - perspektivní aplikace LSI technologie
Pilecký Martin	Automatizované měřicí pracoviště pro měření odporu šíření
Píša Vladimír	Optotyristory v seriovém a paralelním řazení
Rusek Petr	Přístroj pro určení polaritu povrchových nábojů
Rydlo Mirosl.	Měření tlaku v oblasti vakua pomocí polovodičových tenzometrických čidel
Slažanská M.	Počítačový model tranzistoru MOSFET pro VLSI
Spejchal J.	Stanovení základních parametrů hlubokých center
Suk Tomáš	Studium vlastností implantovaných přechodů
Svitok Stanislav	Zdroj časových značek
Svoboda Radek	Měřič průměru s řádkovým optickým snímačem CCD
Šlechta Jan	Modifikace zařízení pro měření hlubokých úrovní v polov.
Štěpánek T.	Synchronizátor časových značek
Šubert Petr	Měření kontaktů při nízkých teplotách
Vysoký Martin	Studium profilů implantovaných vrstev kapacitními metodami
Zajíček Dušan	Počítačová analýza spekter DLTS
Záhlava Vít	Měření teplotních závislostí výkonových polovodičových součástek
Zářecký Petr	Studium vlastností Schottkyho kontaktů
Zítka Jan	Návrh reg. obvodu dopravního materiálu počítačově řízeného komplexu krmivárny
Žák Viktor	Infračervený vysílač a přijímač
Gerža Vít	Rozložení potenciálu na příčných řezech jednoduchých křemíkových struktur
Šíma Ivo	Zdroj vysoce směrového paprsku s polovodičovým laserem

Obor Mikroelektronika 1989

Císař Jiří	Měření teplotních závislostí parametrů tranzistoru MIS
Coufal Martin	Studium hlubokých úrovní v polovodiči přechodovou spektroskopii
Čejka Miroslav	Studium kapacity implantovaných PN přechodů
Dobiášovský Jiří	Návrh komutovaného optického senzoru
Fietko Tomáš	Studium náh. jevů a možnosti jejich využití pro nedestrukt. zkoušky pol. struktur
Franc Jindřich	Měřicí pracoviště obvodů VLSI řízené počítačem
Georgieva Slavka	Studium vlastností žíhaných vrstev
Hajduch Michal	Optické integrované obvody
Horák Josef	Stabilizovaný zdroj napětí 0-250 V/5A
Hrouda Tomáš	Algoritmy pro kódování tvaru vlny řečových signálů

Hrubá Irena Generátor sinusového průběhu s minimálním harmonickým zkreslením
 Charvát Stanislav Tranzistor MESFE s krátkým hradlem
 Klimeš Pavel Programovatelný zdroj přesného referenčního napětí
 Kohout Radovan Vstupní část digitálního osciloskopu
 Kopsa Karel Vliv technologických operací na aktivaci implantovaných příměsí
 Macháček Petr Číslicový filtr
 Matějka Petr Vlastnosti struktury MIS s krátkým kanálem
 Mikulka V. Unifikované testovací buňky pro technologii CMOS s poly-Si hradlem
 Náplava Petr Digitální osciloskop s televizním přijímačem
 Pangrác Hynek Využití číslicové techniky při hradlovém integrování
 Pavlíček Jiří Struktury se supermřížkami
 Pozler Jan Studium homogenity procesu iontové implantace MOS
 Rosák Tomáš Technologie vytváření mělkých přechodů PN v křemíku
 Rothbauer Pavel Měření parametrů fotodiod
 Rytina Milan Číslicově řízený generátor
 Sladký Martin Čítač frekvence s mikroprocesorem
 Synek Jaromír Sledování činnosti unipolárního tranzistoru v předprahové oblasti
 Škácha Jan Rozložení injektovaných nosičů náboje v emitorech výkonových struktur
 Šmelhaus Ivo Bezkontaktní teploměr s pyroelektrickým detektorem
 Šťastný Roman Model prahového napětí tranzistoru
 Tůma Jiří Implementace algoritmů zpracování řečových signálů
 Twardowski Mac. Studium vybraných defektů ve strukturách výk. pol. součástek metodou DLTS
 Urban Pavel Měření a modelování struktury MIS
 Vávrová Yvetta Systém pro měření harmonického zkreslení
 Veselý Jan Metoda světelné stopy v diagnostice polovodičů
 Vičar Petr Statistické zpracování parametrů bipolárních struktur
 Virág Oldřich Vliv teploty substrátu na vlastnosti implantovaných vrstev
 Vít Vladimír Měření povrchových vlastností křemíku
 Vyhnanovský M. Měření pohyblivého náboje v dielektriku ve strukturách MIS metodou TSIC
 Zeman Jaroslav Vliv mech. vlastností křemíkových membrán na základní el. parametry Si tlakových čidel
 Zíka Miloš Vstupní díl mikropočítače pro zpracování řečových signálů

Obor Mikroelektronika 1990

Havel Petr Modelování kvantového transportu elektronů
 Straka Vincenc Měření homogenity materiálu metodou světelné stopy
 Prokeš Radomír Reflektometr pro optická vlákna
 Novák Jan Testovací zařízení digitálního optického spoje
 Čebiš Vladimír Technologie lepení čipů zákaznických integrovaných obvodů na souborech přívodů
 Ivanova Valentina Klasifikace izolovaných sloz
 Gregor Jiří Emulátor pamětí EPROM
 Gerát Rostislav Studium homogenity parametrů vypínacího tyristoru
 Mikoška Jiří Aparatura pro anodickou oxidaci
 Dunovský Luboš Studium vlastností oxidových vrstev pro výkonové unipolární polovodičové součástky
 Havel Richard Studium vlastností pasivačních vrstev ve výk. pol. strukt. s dvouúrovňovou metalizací
 Rutkowski Bogdan Metodika měření a vyhodnocování zesilovacích činitelů α_p , α_n
 Malad Martin Přípravky pro měření parametrů tyrystorů
 Sukdol Petr Rozpoznávač izolovaných sloz
 Nosek Vladimír Číslicový měřič výkonů
 Navrátil Pavel Návrh a realizace číslicového filtru signálovým procesorem I 2920
 Patočka Jan Optoelektronický sériový modem
 Kuřík Ladislav Optimalizace technologií dif. operací výroby systému IO PF na HS 3720 v Tesle Rožnov
 Mikulů Frant. Tranzistor MOS v podprahové oblasti
 Šťovíček Petr Zjišťování homogenity implantovaných vrstev kapacitními metodami
 Skorek Grzeg Struktury s izolovaným hradlem

Rumianowski R. Výkonové unipolární struktury
Dufková Andrea Úprava pitné vody
Hloušek Karel Konstrukce číslicového měřiče doby života
Říhová Hana Kombinované výkonové struktury
Otta Tomáš Vlastnosti a příprava struktur se supermřížkami
Šára Daniel Automatizovaná metoda měření rozložení potenciálu
Kopecký Roman Funkční model difuzní pece
Schreier Peter Studium vypínacího procesu
Szopa Ewa Studium dynamických procesů ve vypínacím tyristoru
Kadečka Pavel 32-bitové mikroprocesory, aplikace mikroprocesorů
Šturma Michal Automatické testování analogových desek plošných spojů
Vlček Aleš Automatizovaný mikroelektronický x-y-r posuv řízený počítačem
Šimek Tomáš Měření homogenity a absolutní velikosti implantovaných desek
Stráník Petr Vypracování metody měření teploty při rychlém žhání
Severa Petr Realizace aut. pracoviště pro měř. konc. a pohyblivosti nos. náb. s využitím Hallova jevu
Fric Josef Automatizované měření, vyhodnocování a modelování vlastností bipolárních tranzistorů
Mračko Luboš Studium elektricky aktivních poruch v implantovaných vrstvách
Kronďák Pavel Studium paralelního řazení celožíhaných výkonových polovodičových součástek
Frček Jaroslav Systém omezující ztrátu provozní informace
Pinkas Martin Elektrické měření malých průtoků kapalin
Pišťák Pavel Automatizované pracoviště pro měření testovacích struktur
Kubeš Richard Aut. měření, vyhodnocování a modelování vlastností unipolárních tranzistorů
Škrabal Petr Generátor harmonického signálu
Kristek Jiří Modely diod, tranzistorů a operačních zesilovačů
Šafář Milan Elektronický indikátor tepelné pohody člověka v interiéru budovy
Suk Jan Vektorový kvantizér pro rozpoznávání sériových signálů
Liška V. Programátor paměti EPROM
Němeček Jan Elektronický ovladač krokového motoru
Šnýdr Ladislav Návrh transversálního filtru nábojově vázaných struktur
Jelínek Vladimír Akusticko-fonetický analyzátor
Novák Pavel Návrh a optimalizace el. náhradního obvodu optoelektronického vysílače a přijímače
Němčok Vladimír Vývoj koncentračních profilů implantovaných příměsí
Klojf Miroslav Imitátor palubních signálů
Sobotka Jan Elektronický převodník
Nainar Jiří Obvodové řešení vzorkovacích obvodů
Huja Václav Modelování rezistorů
Monhart Pavel Podstata činnosti a realizace polem řízených vysílacích struktur
Krčil Antonín Návrh a realizace převodníku signálu
Hron Robert Metody generátorů kódové linky
Baniak G. Měření parametrů tranzistoru MOS
Hoke Tomáš Dvoustupňový analogově-číslicový převodník
Kalkuš Jan Návrh kapacitního snímače pro indikaci přiblížení předmětů

Obor Mikroelektronika 1991

Bašek Stanislav Testování polovodičových laserů
Ben Chokri Měřič vrcholové hodnoty periodických napětí
Bobek Petr Modelování vlastností tranzistoru MIS krátkým kanálem v podprahové oblasti
Coufal Ladislav Pohyblivý náboj v dielektriku struktur MOS
Diviš Ludvík Soustavy se spínanými kondenzátory
Dobeš Jiří Transport nosičů náboje v křemíku při vysokých intenzitách elektrického pole
Domin Radomír Diagnostika vrstev SiO₂ metodou BTS
Drápalík Jan Návrh jednodeskového mikropočítače s mikrořadičem MHB 8031
Goldmann Pavel Diagnostika polozákaznického IO
Haleš Radek Týžnamník krátkých sdělení

Hanuš Jan Monolitický obrazový senzor

Henych Petr Užití iontové implantace pro vytváření vysokonapěťových přechodů PN

Honc Tomáš Studium spektrálních charakteristik laserových struktur

Horáček Pavel Technologie iontové implantace pro výkonové polovodičové součástky

Horák Otakar Návrh a realizace zařízení pro stanovení tepelně technických vlastností materiálů

Hospodka Jiří Tester a zahořovací panel pro 7-segmentové plazmové znakovky

Hranek Daniel Řídicí elektronika plazmového maticového zaposovače X-Y

Hudeček Karel Modelování teplotních nehomogenit při rychlém izotermálním žhání

Ježek Jan Výzkum vlivu ion. implantace a poimpl. zprac. na vlastnosti rozhraní polovodič-izolant

Konikiewicz Slaw. Elektronický model řízení otopné soustavy

Král Zdeněk Výzkum implantovaných struktur výkonových polovodičových součástek

Krlín Tomáš Výkonové MOS struktury

Kunca Miroslav Řídicí systém k zařízení pro rychlé izotermální žhání

Mach Martin Spolehlivost pájených spojů v tenkovrstvých hybridních IO pro náročné aplikace

Makula Zbigniev Neuronové sítě pro číslicové zpracování řečových signálů

Malitka Arkadiusz Rozpoznávání řečového signálu spec. strukturami se zaměřením na neuronové sítě

Matella Maciej Modleování činnosti tenzometrického čidla

Měšťan Jiří Měření rychlosti přeběhu operačních zesilovačů

Midloch František Šumový generátor

Nachyla Dariusz Studium nových technologií přípravy Si detektorů

Neuberg Jiří Číslicový teploměr s polovodičovým čidlem teploty

Novák Vítězslav Automatizace metody světelné stopy

Pavlík Libor Diagnostika vrstev SiO₂ metodou TVS

Průcha Petr Výkonové spínací tranzistory a tyristory

Sakson Ladislav Generátor definovaných impulsů

Schejbal Martin Elektronický monitorovací systém kvality vnitřního prostředí budov

Slezák Martin Pracoviště pro testování hybridně integrovaných selektivních obvodů

Slezáková Martina Vliv teploty substrátu na vlastnosti implantovaných vrstev

Spilka Miroslav Měření degradace tranzistorů MOS s krátkým kanálem

Stránský Zdeněk Metoda duální implantace

Stryhal Pavel Osobní dozimetr tepelného stresu

Šalé Ivan Bezkontaktní měření teploty ložisek nápravy

Šatra Martin Návrh vyhodnocovací jednotky sledovacího měřidla

Škvor Martin Porovnání vlastností různých tech. realizace širokopásmového optoelektro přijímače

Šmejkal Petr Připojení poltteru HP 9872A k počítači IBM-PC

Vaškovič Pavel Návrh 12-ti bitové optické snímáčí hlavy pro čtení kódových štítků regálových zakladačů

Vodička Michal Automatizace návrhu hybridních IO

Zahradníček Václ. Mikroelektronický analogon termoregulace lidské pokožky

Zajíc Martin Optimalizace návrhu hybridně integrovaných filtrů

Zamoužil Petr Hybridně integrované pásmové propusti

Żukowski Krzysztof Modelování chování výkonových polovodičových struktur

Žák Ondřej Sledování parazitních kapacit tranzistoru MOSFET

Obor Mikroelektronika 1992

Damborský Tomáš Rozpoznávání izolovaných slov algoritmy DTW

Daněk Pavel Generátor periodického signálu

Doležal Jiří Měření a modelování MIS struktur

Dzian Ján Studium mělkých přechodů vytvořených iontovou implantací

Fíla Miroslav Generátor harmonického signálu

Georgi Georgiev Modely tranzistorů MIS

Gramza Piótr Paralelní struktury pro číslicové zpracování signálu

Jarolím Pavel Koherentní optický příjem

Jovkov Plamen Měření tepelného odporu pájených výk. Hybridních obvodů s korundovým substrátem

Horký Petr Interfejsová karta pro připojení tenzometrických a indukčních snímačů k PC

Hospodková Alice Optické metody studia vlastností SiO₂

Hráčková Štěp. Dvourozměrné modelování technologických procesů

Kamínek Pavel Implementace rychlých algoritmů pro číslicové zpracování řečových signálů

Kosíková Jitka Technologie přípravy Schottkyho přechodu

Kraval Jiří Přesná elektronická váha

Krčil Jiří Studium pohyblivého náboje v oxidu metodou TVS

Kuželka Jan Aktivní filtr pro předzpracování signálu

Landa Petr Měření na testovacích strukturách IO

Liškař Jan Analyzátor plynů

Ludvík Zbyněk Studium admitančních vlastností polovodičových struktur

Machowska Elzb. Trojrozměrné integrované obvody

Manzano Rafael Kvantově vázané struktury

Martan Jaroslav Statistické modely pro rozpoznávání řečových signálů

Musil Vladimír Tranzistorový pulsní měnič

Pačovský Kamil Mikroelektronický sensor pro analýzu plynů

Pešula Jiří Impulsní generátor

Ryszkowski Rob. Modelování součástek pracujících na bázi dvoudimensionálního elektronového plynu.

Sedláčková Pavl. Chybová analýza hybridních obvodů

Slowiak Cezary Polovodičové lasery pro speciální použití

Šinták Jiří Vektorové kódování řečových signálů pro rozpoznávání řeči

Švára Martin Optické senzory

Vacek Petr Analyzátor harmonického zkreslení

Vacek Vít Minimalizace skupin logických funkcí pro jejich realizaci na hradlových polí

Válek Petr Konstrukce rychlého převodníku A/D

Víšek Michal Optimalizace vektorové kvantizery řečových signálů

Votýpka Miroslav Matematický model vypínacího tyristoru

Waněk Tomáš Termometrické vážení pacientů

Zelená Ivana Model pohyblivosti pro počítačovou simulaci

Beran Zdeněk Mikroelektronické snímače tlaku

Horák Zdeněk Vzorkovací obvody a jejich testování

Chlumecký Petr Číslicové metody měření harmonického zkreslení

Kolev Dimitr Analýza ek. a tech. podmínek vstupu zahraniční firmy spotřební elektroniky na čs. Rh

Pešek Michal Hlukoměr kolejových vozidel

Semerád Ivan Polem řízené výkonové struktury

Vacovský Martin Frekvenčně selektivní CCD obvody

Vele Miloš Realizace aut. pracoviště pro měření plošné konc. a pohyblivosti s využitím Hallova jevu

Zajíc Jiří Modelování diagnostických měření polovodičových struktur

Götz Martin Návrh řídicích obvodů pro CCD sensor

Kašpar Martin Generování lok. řadičů pro apl. specifické jedn. v silikonovém kompilátoru Cathedral

Navrátil Ctirad Návrh polozákaznického obvodu ASIC pro elektronický kompas

Pokorný Pavel Vliv "register-file" konfigurace na "scheduling" DSP algoritmu

Nedvěd Jiří Zákaznický návrh integrovaného 1-bitového A/D převodníku

Svatoň Jiří Jednoúčelový výrobní tester pro GSM-LCD modul

Svoboda Petr Zákaznický návrh fázového závěsu

Obor Mikroelektronika 1993

Andrašík Jan Převodník pro teplotní SMART sensor

Babický Jiří Senzor pro měření malých průtočných množství s využitím optického vlákna

Betlej Piotr Studium srážkových mechanismů v polovodičích

Bíža Josef Studium vlastností heterogenních přechodů

Bobek Jan Experimentální porovnání vybraných struktur adaptivních filtrů

Bukvář Miloš Analýza metody vidové spektrografie

Cíchy Adam Automatický měřič šumových parametrů operačních zesilovačů

Halda Miloš Číslicový filtr

Havlíček Radim Aktivní filtr se spínanými kondenzátory
Janoš Radek Transport nosičů náboje v různých látkách při působení vnějšího elektrického pole
Kříž Bohumil Využití neuronových sítí při transformaci řečových signálů
Kuna Karel Možnosti použití iteračních metod zvyrazňování řeči
Kunz Daniel Aktivní prvky rozsáhlých počítačových sítí
Kůstka Zdeněk Transport nosičů náboje v polovodičích při působení vnějšího elektrického pole
Macel Josef Teplotní SMART senzor
Maczkowski Dar. Stanovení mezí použitelnosti dvourozměrného technologického simulátoru
Machek Petr Číslicový wattmetr řízený jednočipovým mikropočítačem
Matl Tomáš Univerzální programovatelný časovací obvod
Matějka Josef Tlakový senzor s přechodem PN
Mazur Dariusz Měření a modelování parametrů tenzometrických čidel
Nebřenský Filip Úprava dynamického rozsahu řeči
Nekl radek Návrh typických kabelových systémů budov pro rozvody počítačových sítí
Novotný Miroslav Programovatelný generátor periodických signálů
Novotný Petr Generátor RC s malým zesílením
Pečírka Dabid Dílčí výzkum statistických vlastností akustických signálů vyskytujících se v automobilu
Pešinová Hana Studium vlivu ozáření na mikrofyzikální vlastností polovodičů
Půr Ladislav Spínaný zdroj pro elektronické ferometry
Queisner Pavel Možnosti využití heterogenních přechodů ve výkonových polovodičových součástkách
Rapant Tomáš Optická část reflektometru pro vláknové vlnovody
Sichrovský Petr Využití optických vlnovodů na bázi protonové výměny LiNbO₃
Sokolski Damian Obvod pro buzení LCD displejů - hradlové pole CMOS
Spurný František Vytvoření knihovny modelů základních mikroelektronických obvodů pro simulátor C/A
Stružka Martin Realizace číslicového filtru
Svítil Tomáš Neuronové sítě v systémech rozpoznávání řeči
Šuchmann Pavel Neuronové sítě v systémech rozpoznávání řeči
Šulc Jan Měření útlumu optických vlnovodů připravených výměnou iontů ve skle
Tayari Jakub Modelování voltampérových charakteristik RT diod
Tvrzský Tomáš Interfejs pro spolupráci osobního počítače s telefonní linkou
Vítek Pavel Laboratorní vybavení pro výuku programovatelných zákazkových obvodů
Wojtkiewicz Pawel Vývojový modul pro práci s mikroprocesorem řady I8096
Zpěvák Alexandr Elektrický průraz v polovodičích
Major Jakub Raw Data Logger I2S Interface
Bednář David Application of Algorithm to Circuit Testing Specification
Nikolič Lavinija Full Cust. Des. of a Comp. Circ. CMOS Technol. for Video-Speed 8-bit A/D Conv.
Líbal Vít Design of an DSP System allowing the Direct Coop. with PC/AT Compatible Computers
Krynický Pavel Pohyblivost nosičů náboje v polovodičích
Mukalov Pavel Modelování dvourozměrného elektronového plynu
Roztočil Milan Elektrický snímač malých průtoků kapalin
Skopík Viktor Měření silicidových kontaktů
Šankov Světozar Matematické modelování výkonových polovodičových struktur
Vitanova Mariana Využití implantačních poruch v moderních polovodičových strukturách
Filipová Jana Clock skew tolerance measurements of mixed clocked cells
Kysela Petr The design of a grafical Users Interface for the Cathedral Silicon Compiler
Sraboles Páhán I2C Tester
Weber David Integration of Icucom acolade Models into DSP Station
Zejda Jindřich Mixed Signal Simulation Tools

Obor Mikroelektronika 1994

Bejček Luboš Blatná Optický senzor pro měření hustoty kapaliny
Cach Zdeněk Vnitřní struktura integrovaného SMART senzoru a zpracování signálu
Cerha Michal Dynamická kalibrace senzorového systému
Dobiáš Vítězslav Návrh vnitřního uspořádání OZ CMOS s minimalizací teplotního driftu

Dužková Helena Využití čipových karet v systému všeobecného zdravotního pojištění

Exner Michal Filtr se spínanými kondenzátory

Hájek Jiří Návrh funkčních bloků analog. integrovaných obvodů CMOS-referenční zdroje napětí

Hájek Michal Aplikace prog. logických obvodů při konstrukci zařízení se signálovým procesorem

Hladík Lubomír Využití tvarování spektra pro zvyrazňování řeči a redukci šumu

Hovorková-Štěpanovská Markéta Využití čipových karet v bezhotovostním platebním styku

Hrdlička Tomáš Číslicový filtr

Jeřábek Pavel Kalibrační zdroj pro elektronické wattmetry

Kaiser Petr Palubní počítač

Kofroň Oldřich Analogová část teplotního senzorového systému s bipolárními obvody

Kohoutové Lud. Symetrické číslicové filtry s konečnou impulzní odezvou

Koller Jan Kladno Digitální měřič rychlosti těles urychlovaných pomocí plazmatického urychlovače

Koucký Petr Grafická podpora simulačních programů

Kovář Emil Návrh obvodového uspořádání rychlého operačního zesilovače CMOS

Kovář Miroslav Poč. zpracování dat z digitálního oscilosk. pro diagnostiku velmi rychlých optických dějů

Kreisinger Tomáš Bezpečnostní elektronický systém

Křička Petr Obvodové a programové řešení styku osobního počítače s telefonní sítí

Kubiček Jiří Automatické rozpoznávání hlásek v souvislé řeči

Langer Jiří Návrh DSP desky s procesorem ADSP-21020 připojitelné na ISA-BUS

Libiger David Automatizace metody vidové spektroskopie

Mach Daniel Rozpoznávač povelů

Makovcová Ver. Zapojení senzoru s bipolárními obvody pro měření teploty

Mága Pavel Potlačování nekoherentních akustických šumů pomocí pole mikrofonů

Med Karel Převodník se spínanými kapacitami pro teplotní SMART senior

Michalec Petr Návrh teplotního senzoru s CMOS obvody

Mourek Tomáš Možnosti detekce řeči a řečových pauz v řečovém signálu narušeném šumem

Nechanická Lucie Návrh decimálního filtru pro telefonní účely

Nguyen Minh Model jednostranného přechodu PN

Pekárek Martin Změny zak. pásu v závislosti na konc. nosičů a vliv na funkci polovodičových struktur

Pergler Hynek Optimalizovaný návrh aktivních filtrů

Pham Hung Návrh číslicového filtru s konečnou impulzní odezvou

Prigl Ota Simulace součástek se strukturou MOS

Seko Jaroslav Úloha vzdálenosti v algoritmu samoorganizace Kohonenovy sítě

Staněk Jiří Operační zesilovač s transistorem ISFET

Starý Tomáš Hlasový syntetizér pro osobní automobil

Svoboda Hubert Základní prvky detekce pohybu v televizním obraze

Šmarda Bohumil Automatizované měření čtyřbodovou metodou

Tesař Petr Návrh obvodu zabudov. na čipu pro testování CMOS obv. využívajících metodu IDDQ

Vít Radek Návrh proud. senzoru využívajícího met. IDDQ, zabudovaného na čipu pro test. obvodů

Volek Tomáš Testování analogových 10 v časové a frekvenční oblasti

Vondrášek Frant. Zpracování řečového signálu pomocí neuronové sítě Kohonenovy typu

Vorlík Radek Systém pro měření gumového napětí operačních zesilovačů

Zeman Martin Porovnání různých modifikací neuronových sítí se samoorganizací

Zindr Radek Převodníky A/D a D/A (v technologii CMOS) s přepínanými kondenzátory

Obor Elektronika 1995

Holoubek Pavel: Generátor slov

Makovický Igor Vývoj a implementace uživatelského prostředí pro rozhodovací nástroj „SMART“

Moravec Stanislav The design and implementation of a control package for a field emission electron source

Rosický Martin Automatická generace Verilog a VHDL modelů Functional Building Blocks a instrukcí

Simandl Petr Hardwarový emulátor klávesnice a myši

Šika Jiří Implementace algoritmu potlačení šumu v řečovém signálu

Šmudla Martin Diskrétně pracující korektory fáze

Šulc Tomáš Počítačový návrh korekčních obvodů

Tláskal Ondřej Transfer of teletext data into personal computers
 Vítek Milan Impulsní generátor

Obor Elektronika 1996

Anton Petr Inteligentní zabezpečovací systém
 Bílková Martina Analysis of Optimised Pin Arrangement on an IC for EMC
 Čermáková Helena Polovodičové struktury pro optoelektroniku: elektronová relaxace v kvantových tečkách
 Černý Petr Senzorový systém pro měření průtoku kapalin v mikrokanálech
 Červencí Michal Development of Experimental Techniques for Laser Applications
 Český Martin Řídicí jednotka pro MBE
 Hamr Tomáš Aktivní optické vlnovody v dielektrických
 Horálek Radek Finding suitable alg. for comp. des. of waveguide filters with Tchebyscheff
 Huja Martin Design and Construction of Optical Time Domain Reflectometer for Distributed Optical Jánský
 Karel Fuzzy regulátor
 Jíra Vojtěch Vícekanálové zpracování akustických signálů
 Kališ Jan Pracoviště pro testování analogově číslicových IO
 Klímková Martina Modelování spínaných zdrojů
 Kudrna Tomáš Multikanálový monitorovací systém pro vyhodnocování údajů ze sensorových matic
 Litschman Aleš Modelování integrovaných spínaných zdrojů
 Matoušek David Generátor tvarových kmitů
 Nguen Thanh Hoai Televizní synchronizátor s minimální spotřebou napájení
 Novák Daniel Rozpoznávání mluvíčího podle hlasu
 Novák Jiří Řídicí obvody pro výkonové pole řízené tranzistory
 Osoba Jiří Digitální klávesnice
 Rubeš Jan Simulace bipolárních struktur
 Rulc Zdeněk Analogové rozhraní desky signálového procesoru do osobního počítače
 Řezníček Tomáš Demonstration software package for high performance tv on screen display
 Sladký Hynek Vývojové prostředky PLD
 Sokolowski Pawel Implementace vstupního bloku rozpoznávače řeči
 Svoboda Milan Artefakty a rušivé signály v biologických signálech
 Svoboda Petr Externí modul zvukového výstupu ovládaný paralelním rozhraním pro řízení tiskáren
 Škaryd Ludvík Zabezpečovací a evidenční systém pro počítačové laboratoře
 Šebesta Petr Senzorový systém pro monitorování krevního tlaku
 Štusák Jaroslav Zařízení pro potlačení šumu v akustických signálech
 Vaněček Miroslav Teplotní senzory se strukturou CMOS
 Voleský Michal Tepl. nezávislý převodník s fázovým závěsem pro inteligentní teplotní sensorový systém
 Vondrouš Roman Adapt. měř. fyziologické vazby dechového sign. se signálem R-R intervalů
 Vopička Josef Identifikace slov v souvislé promluvě
 Zikmund Tomáš Detekce objektu v obrazovém signálu založená na lokální orientaci

Obor Elektronika 1997

Beránek Jiří Elektrické měření výšky dětí do 3 let
 Bobčík Miloš Měření funkčních bloků analogových integrovaných obvodů CMOS
 Böhlm David Metody oceňování podniku
 Buřt Jan Analýza obvodu SC a SI
 Cingroš Jiří Tlakový senzor s Halloovou sondou
 Čermák Jiří Převodníky se spínanými kapacitami pro zpracování sensorových signálů
 Doležal Tomáš Modelování supermřížek pro optoelektroniku: elek-tronové transportní vlastnosti
 Ferencei Viliam Realizace sekv. automatu pro čís. řízený gener. fci s programovatelným po-lem XILINX
 Gordov Alexandr Optické vlnovodné struktury v LiNbO3
 Hamala Stanislav Implementace algoritmů pro analýzu akustických sig-nálů na signálovém procesoru

Jakovenko Jiří Elektronický průtokoměr pro neinvazní monitorování v potrubí
 Komárek Tomáš Dálkový bezdrátový přenos měřených dat a napájení pasivních cenzorů
 Kourek Jaroslav Teplotní senzor s digitálním výstupem a sigma-delta převodníkem
 Kramář Kamil Teplotní senzorový systém s bezdrátovým přenosem měřených dat
 Kysela Aleš Digitální osciloskop
 Machura David Teplotní oscilátory pro aplikace v teplotních senzorech
 Mašín František Sonda k měřicí soustavě Triamond
 Miklós Endré Senzorový systém pro měření rychlosti a směru proudění vzduchu
 Moučka Jaroslav Návrh a realizace systému pro zpracování signálů vznikajících odrazem
 Palán Bohuslav VLSI integrace Barmint Senzor Interface Modulu
 Pařízek Martin Finanční analýza firmy zabývající se navrhováním a výrobou zakázkových IO
 Schreib Petr Počítačový návrh obvodů SC a SI

Obor Elektronika 1998

Beníšek Martin Elektronické vysokofrekvenční předradníky k třípásmovým žárovkám
 Brodský Miroslav Teplotní regulátor profilu pece
 BURČÍK Jaroslav Poč. řízení metody opt. reflektometrie s malou koherencí zdroje pro pro diag. opt. vln.
 Gebelt Jiří Adaptivní číslicový filtr pro analýzu signálů
 Havel Marek Implementace vícekalálových metod potlačení šumu
 Chromý Pavel Měření geometrie železničních kolejí a snímání a zpracování dat
 Novák Jan Nepřerušitelný napájecí zdroj
 Tůma Milan Potlačení echa s aplikacemi v mobilní radiotelefonii
 Valenta Robert Metody parametrizace řeči s aplikacemi pro přenos
 Birčák Pavel Monitorovací a regulační teplotní systém
 Dedich Jan Programovatelný zdroj rušících impulsů
 Dodek Josef Interference monitorování multisenzorových systémů
 Hailichová Hana Řízení základního kmitočtu syntetické řeči pomocí neuronové sítě
 Hůlka František Grafické vyhodnocování informací z analogových senzorových matic
 Ježek Jan Ekvalizace televizního kanálu
 Jirout Aleš Senzorová jednotky "inteligentního" měřiče UV záření
 Kadroňka Marcel Vyhodnocovací a řídicí jednotka "inteligentního" měřiče záření
 Knapovský Pavel Zákaznický DSP procesor pro realizaci frekvenčního posuvu
 Kuchta Tomáš Návrh funkčních bloků integrovaného obvodu pro rozhraní Universal Serial Bus (USB)
 Martinův Stanislav Bezkontaktní měřicí systém s kapacitním senzorem
 Mikula Tomáš Nabíječka akumulátorů se spínaným zdrojem
 Mošna Petr Sledování objektu v obraze
 Rejchrt Pavel Elektronický kompas
 Tihelka Jiří Potlačování aditivních šumů v řeči snímané mikrofonom
 Voleš Petr Identifikace objektů v komplexní námořní scéně

Obor Elektronika 1999

Brožíček Miroslav Příprava a charakterizace polovodičových heterostruktur AlInBV, zvláště na bázi GaAs
 Brychta Zdeněk Dotace dielektrických podložek laserově aktivními ionty z vnějšího zdroje
 Dobeš Vladimír Návrh napáječe se synchronním usměrňovačem
 Drechsler Petr Návrh filtru se spínanými proudy
 Folk Tomáš Pracoviště pro automatizované měření kmitočtových charakteristik
 Forman Jiří Návrh elektronického předřadníku pro zářivky
 Chmelík Jiří Teplotní senzor kompatibilní s technologií LONWORKS
 Kadroňka Marcel Vyhodnocovací a řídicí jednotka "inteligentního" měřiče UV záření
 Leeb Martin Malý svářecí agregát
 Lovětinský Tomáš Teplotní mikrosenzor s vysokou citlivostí
 Mrázek Michal Návrh řídicí jednotky rychlého převodníku
 Navrátil Tomáš Realizace konvertoru kom. protokolů pomocí jednoduchého a dostupného procesoru

Nesládek Jiří Zabezpečovací zařízení na bázi PC
 Otradovec Pavel Analýza obvodů se spínanými proudy
 Polívka Leoš Planární optické vlnovody na bázi polovodičů AlIII BV
 Rygl Aleš Rezonanční spínaný zdroj
 Socha František Návrh plněbarevného displeje se svítivými diodami
 Šmitmajer Zdeněk Korekční optimalizace obvodů SC a SI
 Somsedík Milan Metodika zpracování signálu ze senzorového systému
 Trojan Stanislav Adaptabilní periferie mikropočítačů
 Vít Josef Simulace EEPROM prostředky TCAD
 Vízner Tomáš Komunikační protokol pro průmyslové řízení
 Vrbata Jan Nestandardní aproximace
 Vondraš Jan Návrh TV filtru pro měřicí systém

Obor Elektronika 2000

Beníček Milan Syntéza elektrických filtrů v programu Maple
 Beran Luděk Spínané síťové napáječe s harmonickým proudovým odběrem
 Burda David Kontrolní a řídicí elektronický systém osobního automobilu
 Čáp Martin Potlačování aditivních šumů systémy se dvěma mikrofony
 Čopák Libor Elektronický teploměr s optickými vlákny pro lékařské účely
 Dajčar Jiří Potlačování aditivních šumů s aplikacemi pro sluchově postižené
 Dvořák Jan Bezdrátový přenos dat v mikrosystémech
 Fitz Eduard Měření parametrů výkonových tranzistorů MOSFE
 Forst Štěpán Rozpoznávání samohlásek
 Fořt Pavel Senzor pro měření zrychlení
 Hančár Martin Autonomní mikropočítačový systém pro sběr dat
 Chovanec Vít Přenosná řídicí jednotka terapeutického laseru
 Ingerle Jan Rekonstrukce zdroje EEG activity na sférickém modelu hlavy
 Jakeš Milan Zobrazovací pole s aditivním skládáním barev LED zářičů
 Janíček Vladimír Inteligentní nabíječka
 Jelínek Petr Několikasenzorový regulační teplotní systém
 Josef Radek Ovládání grafického displeje procesorem HC 11
 Klaun Miroslav Připojení mikroelektronických cenzorů k PC
 Korenda Petr Optický přijímač
 Kroupa Milan Měření disperze optického vláknového vlnovodu
 Macoun Martin Potlačování hudby v signálu řeči
 Marek Václav Segmentace řečového signálu
 Mikula Tomáš Návrh řídicí jednotky pece pro pájení SMD
 Mocek Václav Výzkum šumové odolnosti algoritmu řečových procesorů pro kochleární implantáty
 Montag Richard Nabíječka s kontrolou stavu a dobíjení jednotlivých článků baterie
 Novák Tomáš Vyhodnocovací a řídicí jednotka "inteligentního" měřiče UV záření
 Petrůň Stanislav Detektor pro měření UV záření
 Santarius Jiří Elektronický zabezpečovací systém pro osobní automobil
 Sedmidubský P. Návrh elektronického řízení výkonu otáček
 Schybal Václav Elektronický systém pro zvýšení komfortnosti užívání osobního automobilu
 Solařík Petr Perimetrický systém s optickým kabelem
 Svoboda Petr Zářivkový elektronický předřadník s ovládáním jasu
 Šindelář Michal Návrh možnosti rychlého přenosu dat pomocí USB portu do počítače PC
 Tejkl Jaromír Design of a Digital Timing Circuit for a New Generation Four Channel
 Turan Michal Výpočet impedance vedení s vlnou TEM
 Váha Tomáš Diagnostika planárních a vláknových optických zesilovačů
 Vöcl Viktor Optochemický senzor
 Zadražil Martin Senzorová matice pro měření rychlosti a směru proudění větru
 Zahrádka Miroslav Programovatelný generátor funkcí

Obor Elektronika 2001

Čapek Pavel	Příprava a základní charakterizace laserů v mid-infra oblasti
Dvořáček Václav	Emulátor sériových konfiguračních pamětí řady XC1700
Dymák Pavel	Měření vlnovodné disperse optických vláken dopovaných prvky vzácných zemin
Fafejta Ondřej	Analýza hudebních signálů
Genčev Marek	Realizace difúzního dozvuku pomocí signálového procesoru
Gillar Jan	Detekce pohybu v obraze, komprese a přenos obrazových dat
Gronát Vladimír	Návrh testovacích vektorů pro digitální část výstupního stupně kardiostimulátoru
Hájek Jiří	Elektromagnetická kompatibilita na plošných spojích
Havlík Jan	Návrh nabíjecí stanice pro NiCd akumulátory
Holík Pavel	Zesilovač s proměnným zesílením řízeným mikroprocesorem
Holý Jan	Elektronický náklonoměr
Hurych Miroslav	Optovláknový senzor pro měření teploty
Jeřábek Martin	Návrh primárních a sekundárních ochranných linkových zakončení metalických vedení
Jireš Jan	Využití JTAG (Boundary-Scan) na deskách systému MEDIO
Josef Radek	Ovládání grafického displeje procesorem HC11
Karel Jaroslav	Syntéza filtrů se spínacími proudy
Kliment Petr	Měření vlastností detektorů UV záření
Krejčí Kamil	Návrh a real. soupr. pro přenos dig. sig. mnohovidovým opt. vláknem rozm. 50/124 μ m
Laštovic Martin	Měření fyzických aktivit použitím dvou různých signálů srdečního tepu a akcelerometru
Mačkal Adam	Fázové citlivá detekce v integrovaně-optickém senzoru s povrchovými plazmony
Macháček Lukáš	A Flexible Prototyping Framework for Reconfigurable Radio Applications
Mužik Miloš	Použití metod rozpoznávání řeči v telekomunikačním systému
Novotný Jan	Potlačování aditivních šumů pro účely rozpoznávání
Olexa Tomáš	Hudební efekty v reálném čase
Pastorek Milan	Přenosný svářecí agregát
Pech Jan	Pořizování obrazových dat
Pinkas Tomáš	Programovatelný systém pro řízení teploty
Prajzler Václav	Příprava a výzkum vlastností optických vlnovodů na bázi uhlíku a jeho sloučenin
Prášek Petr	Zvýrazňování formantových kmitočtů
Reichrt Tomáš	Výzkum elektrooptických vlastností planárních vlnovodů na bázi niobičnanu lithného
Řehák David	Zpracování dat při mimotělním oběhu
Semrád Jiří	Adaptivní detekční algoritmy seismických signálů
Srb Martin	Paralelní výpočty v rozpoznávání řeči
Svoboda Jiří	Aplikace koherenčních a spektrálních metod pro analýzu biologických signálů
Sýkora Aleš	Optické vlnovody pro integrovanou optiku
Sysr Jan	Analýza a simulace analogového napájecího zdroje ke kardiostimulátoru
Šmíd Petr	Hardwarový přehrávač MP3
Štefl Karel	Senzorové vybavení
Šubrt Ondřej	Aktivní funkční bloky v proudovém modu
Švagr Viktor	Potlačování šumu v řečovém signálu pomocí Kalmanovy filtrace
Třísková Lenka	Metody komprese řeči
Turan Michal	Výpočet impedance vedení s vlnou TEM
Zábrodský Marek	Evanescenční detekce uhlovodíků pomocí vláknových cenzorů na základě PCF
Zeman Tomáš	Slepá separace signálů
Znojemský Karel	Analýza kyt. efektu realizovaného elektronk. zes. a jeho implementace na sig. procesoru

Obor Elektronika 2002

Bárta Jan	Elektronika řízení předvolby
Bořil Jan	Návrh řadiče MAC pro Ethernet
Drahoš Václav	Výzkum dielektrických planárních vlnovodů pro laserové aplikace
Duda Jindřich	SI filtr na bázi funkční simulace LC prototypu
Faltus Radovan	Elektronický výškoměr

Fousek Petr Předzpracování řeči s šumovým pozadím pro účely komunikace a rozpoznávání
 Halaška Martin Optoelektronické vlastnosti teplotně citlivé struktury
 Hlavička Martin Laboratorní napájecí zdroj
 Horák Pavel Nekaskádní syntéza SC obvodů
 Horák Roman Banka filtrů pro zvýrazňování řeči
 Hubálek Milan Teor. a exp. stud. rozložení opt. záření vedených vidů v kanálkových vlnov. ve skl. podl.
 Kalný Petr Simulace diskretně pracujících analogových obvodů
 Kopřiva Filip Elektronický náklonoměr s teplotní kompenzací
 Kulha Pavel Mikronosníky pro využití v mikrosenzorech
 Lukeš Zdeněk Studium a simulace nanometrových struktur
 Nápravník Karel Záznamník palubních dějů
 Ondráček Frant. Generace druhé harmonické v optických vlnovodech v KTP
 Plavec Lubomír Tvarování přijímacího diagramu pole mikrofonů
 Prokůš Jan Analýza vazeb mezi EEG dechem a tepovou frekvencí
 Příbyl Adam Číslicové metody odhadu vyvolané tepové odpovědi
 Simandl Martin Měření parametrů analogových filtrů pomocí DSP procesoru
 Simandl Michal Vlnový číslicový filtr
 Singer Pavel Filtry se spínanými proudy na bázi simulace prvků
 Šícha Martin Zpracování obrazu na signálovém procesoru
 Špetík Radim Potlačování rušení v akustických signálech
 Štork Petr Realizace videovýstupu pro signálový procesor
 Vaniš Jan Studium polovodičů pomocí balistické emisní mikroskopie a spektroskopie
 Vorlíček Jan Analogové vlnové filtry v proudovém režimu
 Wolner Martin Mikroprocesorová jednotka pro průmyslové aplikace
 Drexlerová Dana Návrh a realizace aut. pro měření stupně znečištění uhl. filtru v chemickém průmyslu
 Fidranský Aleš Komplexní srovnání algoritmů zvýrazňování řeči v aditivním šumu
 Jelínek Pavel Elektronické zabezpečení osobního automobilu s využitím mobilního telefonu
 Lhotka Tomáš Realizace videovýstupu pro signálový procesor
 Maršík Jiří Integrované funkční bloky pro obvody v proudovém modu
 Mleziva Emil Dvoupásmový pyrometr
 Mrkos Miroslav Filtr se spínanými kapacitami
 Sedlář Petr Implementace kalibračních algoritmů pro stereovizi
 Sedmík Jiří Komunikační mikroprocesorová jednotka
 Slezák Jan Automatická fonetická transkripce českého textu
 Smrž Jan Modelování a implementace Houghovy transformace
 Ždánský Jindřich Robustní HMM rozpoznávač řeči

Obor Elektronika 2003

Bořil Hynek Kytarový midipřevodník
 Harviš Tomáš Korekce hodnot optických plynových analyzátorů na přítomnost plynné H₂O
 Hrabálek Jaroslav Výkonový impulzní audiosesilovač
 Krejčí Pavel Implementace algoritmu zvýraznění řeči
 Kuča Martin Algoritmy pro digitální efekty
 Mlynář Josef Číslicově řízený generátor funkcí
 Pilař Karel Vlastnosti plošných spojů
 Radvan Ladislav Detektor UV záření s přeladitelnou absorpční hranou
 Seidenglanz Mir. Inteligentní tlakový senzor
 Stejskal Vladimír Experimentální studium nanometrových struktur
 Štemberk Pavel LPC, kódování řeči narušené nekoherentními šумы jedoucího automobilu
 Švarc Pavel Analyzátor FFT se signálovým procesorem TMS 320 C54x
 Švorc Jindřich Vysokorychlostní paralelní datová komunikace mezi čipy
 Švrček Jiří Komprese hlasových signálů
 Tajtl Josef Návrh a konstrukce záložního spínaného zdroje
 Zeipl Radek Možnosti nanomodifikace Bi₂Te₃ nanovrstev pomocí STM

Koutenský Pavel Přenosný svářecí agregát s frekvencí měniče 200 kHz
 Neubauer Ivo Laboratorní napájecí zdroj
 Schindler Jaromír Návrh JPEG kodeku
 Šavrda Tomáš Měnič DC/AC
 Zvěřina Jakub Výzkum diel. planárních optických vlnovodů připravených s využitím difuzních technik

Obor Elektronika 2004

Bouřa Adam Návrh elektronických vyhodnocovacích obvodů k tlakovým cenzorům
 Bušek Karel Výzkum dielektrických planárních vlnovodů pro laserové aplikace
 Čákl Jiří Planární optické vlnovody pro integrovanou optiku
 Doležal Tomáš Návrh vývojového modulu pro řízení motorů s DSP
 Drbal Ondřej Měření zpoždění mezi signály EEG
 Chromek Ondřej Hledání formantů v řečovém signálu
 Jakubec Martin Užití datového přenosu přes napájecí vedení pro řízení modelové železnice
 Jelínek Tomáš Diferenciální keprální detektor řečové aktivity
 Jína Pavel Řízení nabíjení jednotlivých článků v bloku akumulátoru
 Kaška Radovan Návrh integrované senzorové jednotky pro měření proudění vzduchu
 Kelbich Milan Modelové zabezpečení prostoru
 Kohout Martin Zpracování audio a video signálů pomocí FPGA
 Kselík Milan Integrované funkční bloky pro obvody v proudovém modu
 Mazanec Tomáš LNS implementace kompenzace echa pro FPGA
 Olexa Michal Redukce šumů v řeči
 Říha Pavel Návrh periferií pro řízení motorů s DSP 56F805
 Suchánek Pavel Senzorový systém pro měření tlaku, teploty a rychlosti proudění větru
 Špaček Tomáš Vývoj holteru krevního tlaku
 Švrček Miroslav Aktivní optické kanálkové vlnovody ve skleněných podložkách
 Třebický Tomáš Simulace transportu v kvantových strukturách
 Valonský Martin Generátor tvarových kmitů s mikroprocesorem DSP56800
 Verner Jiří Hudební syntezátor s DSP56800
 Vojáček Antonín Kalmanova filtrace pro zvýraznění řeči
 Vondrášek Martin Odhad SNR řečového signálu snímaného v hlučném prostředí
 Zejbrdlich Jiří Analýza EEG pro posouzení možností klasifikace podnětů
 Zlatník Petr Wienerova filtrace pro zvýraznění řeči

Obor Elektronika 2005

Bortel Radoslav Odhad koherence mezi EMG a EEG
 Dašek Jiří NF zesilovače výkonu
 Dolívka Lukáš Měření a simulace obvodů se spínanými kapacitami
 Chaloupka Zdeněk Analýza poruch řeči metodami parametrizace a segmentace
 Karmazín Roman Implementace zvukových filtrů na DSP56800
 Kobliha Ondřej Internetová aplikace pro podporu výuky elektrických filtrů a elektronických obvodů
 Konopka Ondřej Studie vlivu separace EEG signálů na klasifikaci pohybů
 Krejsa Jan Implementace bezdrátové komunikace mikroprocesorů v pásmu 2. 4GHz
 Kroutil Jiří Elektronické zabezpečení domu s využitím GSM
 Machovský Tomáš Detektory řečové aktivity v reálných systémech s hlasovým vstupem
 Matějka Miloš Využití sítě GSM pro elektronické zabezpečení osobního automobilu
 Ručkay Lukáš Implementace IIR filtru - bikvadratické sekce - na FPGA
 Skiba Michal Elektronický výškoměr a barometr s autokalibrací
 Teplý Tomáš Bezkontaktní identifikační přístupový systém se vzdálenou administrací
 Struhovský Petr Budič strunových tenzometrických snímačů
 Taraba Martin Metody automatizovaného fonetického labelování řečové databáze
 Tušek Jan Termostat s Peltierovým článkem
 Typl Pavel Zpracování videosignálu s pomocí FPGA
 Vítek Tomáš Model zabezpečení malého objektu

Obor Elektronika 2006

Albert Martin Charakterograf pro měření VA charakteristik pro výuku
Bártů Marek Analýza možností implementace Kohonenových map
Brožovský Václav Funkční bloky pro obvody SI
Černý Zdeněk Měření teploty, tlaku a vlhkosti vzduchu s přenosem dat přes internet
Fojtů Tomáš Vývoj prostředí pro klasifikaci dat pomocí neuronových sítí
Frýd Karel Elektronický výškoměr a barometr s využitím GSM pro kalibraci
Hradecký David Vstup a výstup videosignálu pro signálový procesor
Kečka Miroslav Internetová aplikace pro podporu výuky elektrických obvodů
Kolář Martin Analýza reálných spínaných obvodů v programu MAPLE
Novák Lukáš Spektrální analyzátor na DSP
Podzemný Martin Lineární násobič kapacity s využitím netradičních prvků v proudovém módu
Pokorný Martin Regulace teploty s mikrokontrolérem řady HC08
Pospíšil Martin Banky filtrů pro zpracování signálů
Rajnoha Josef Rozpoznávání řeči v reálných podmínkách na platformě standardního PC
Rohrbacher Tom. Vícenásobný přepínač vstupů
Řehák Martin Datalogger se zápisem na CF kartu
Sedlář Jan Transkonduktanění zesilovač s říditelnou strmostí
Seliger Petr Optická přenosová linka pro 1Gb Ethernet
Soukal Viktor Studium synchronních a asynchronních komunikačních protokolů
Srb Pavel Elektromagnetická kompatibilita na plošných spojích
Suchomel Zdeněk Analýza analogových filtrů v programu Maple a v programu WinSpice
Tvaroha Tomáš Univerzální počítačová karta pro sběr dat
Vrchota Pavel Identifikace osob pomocí EEG signálu
Vyskočil Jan Aktivní syntéza příčkové struktury filtru pomocí Brutonovy transformace
Zetocha Petr Aplikace Kohonenových map při analýze dětské řeči

Obor Elektronika 2007

Barri Dalibor Návrh a optimalizace filtru OTA-C pomocí evolučních algoritmů
Beránek Jan Filtry SI na bázi digitálních kanonických struktur
Bílý Petr Analysis of Voice Activity Detector and Speech Enhancer Implementation on FPGA
Brom Petr Poloautomatický ohýbačka plastů
Čurda Jan Autonulovací operační zesilovač
Doležal Václav Radiový přijímač pro DRM
Hlaváč Ondřej Konstrukce zařízení pro měření optického útlumu planárních vlnodů
Hugec Stanislav Výkonový audiozesilovač ve třídě D-přípravek pro demonstraci a simulaci funkce
Kubař Miloslav A/D převodník s dvojitou integrací
Matys Jan Filtry SI na bázi struktur s integrátory
Oberreiter Petr Inteligentní termostat s bezdrátovou komunikací se senzory
Skalský Miloš ESD ochrany v integrovaných obvodech
Skočný Martin Přenosný svářecí agregát moderní koncepce s frekvencí měniče 100 kHz až 200 kHz
Starý Richard Aktivní filtr na bázi vlnové reprezentace
Šimůnek Zdeněk Inteligentní spínaný zdroj
Vágnér Petr Aut. syst. pro management kapal. vzorků v optických senzorech s povrchovými plasmony
Vrána Leoš Testování tranzistoru Cool MOS
Zralíková Vlad. Porovnání řečových strategií pro kochleární implantáty Nucleus 24
Baloun Jiří Měření fyzikálních veličin s bezdrátovou komunikací s WWW rozhraním
Černý Tomáš Ladicí přípravek pro procesory řady Hitachi SH3
Chládek Martin Návrh elektronických obvodů na bázi evolučních algoritmů
Janoška Zdenko Zařízení pro sledování vozidel pomocí GPS
Jebas Martin Funkční generátor s čítačem
Kašpar Jiří Přenos senzorových dat s využitím protokolu ZigBee

Měsíček Vladimír Měřicí a nabíjecí stanice
 Mikeska Zdeněk Analýza možností použití algoritmu Fast-ICA pro separaci řeči v automobilu
 Metter Josef Měření rozložení optického záření v kanálových optických vlnovodech
 Myslík Martin Měření optických vlastností polymerních vrstev
 Stanislav Libor Elektronický variometr
 Tarageľ Roman Vzdálené bezdrátové monitorování činnosti plynového kotle
 Vala Josef Měření parametrů výkonových tranzistorů IGBT

Obor Elektronika 2008

Bartuška Lubomír Jazykové modelování v úloze rozpoznávání spojitě řeči s velkým slovníkem
 Buryánek Jiří Návrh integrovaného rychlého operačního zesilovače v technologii CMOS
 Černovský Jiří Řízení měření rychlých procesů
 Hnyk Ondřej Bezdrátový přenosový systém pro sběr fyziologických dat
 Jánský Ondřej Senzory pro monitorování životního prostředí
 Kafka Vladimír Rekonfigurovatelný systém pro zpracování audiosignálu na bázi FPGA
 Kramara Petr Zesilovač na bázi technologie "Pure Path"
 Krejčí Robert Možnost přenosu MIDI protokolu přes standardní rozhraní
 Krejza Ondřej Model inteligentního zabezpečení bytu
 Kubiš Josef Univerzální datalogger s USB host rozhraním
 Lázníčka Jan Návrh bandgapové napěťové reference užívané v integrovaných obvodech
 Matějka Oldřich Systém pro vyhodnocení závodu na krátkou vzdálenost
 Munzberger Mich. Návrh integrovaného zesilovacího stupně s maximálním ziskem v technologii CMOS
 Nekvapil Jan Rychlý A/D převodník
 Ondra Radek Zobrazovací jednotka pro měření doby závěrného zotavení
 Pokorný Petr Výkonový zesilovač pro subwoofer
 Shrbený Josef Návrh proudové reference užívané v integrovaných obvodech
 Talíř Vladimír Ultrazvukový anemometr
 Valenta Milan Funkční bloky v proudovém módu
 Bořil Tomáš Analýza spontánního EEG
 Flegr Miroslav Autosynchronní budič strunových tenzometrických snímačů
 Fuchs Josef Přípravek pro srovnání vlastností DC/CD měniče s SCR, BJT, IGBT, MOSFET, GTO
 Henkl František Optoelektronický přijímač s modulem Plessey
 Hovanec Michal Optimalizace návrhu s využitím stochastických algoritmů
 Janoušek Michal Studium struktur pro spintroniku
 Jelínek Michal Optické planární a objemové vlnovody
 Matas Petr Opt. dyn. rozsahu transkonduktoru určeného pro směšov. typu čtyřkvadr. násobička Pospíšilík
 Martin Modul pro datovou komunikaci s telekomunikačními zařízeními
 Sedláček Pavel Senzor výšky s využitím principu GPS
 Scheirich Ján Návrh vyhodnocení elektronických obvodů pro malopixelové detektory DEPFET
 Sova Roman Funkční laboratorní generátor říditelný PC
 Stoklasa Vít Řídicí jednotka pro vytápění budov
 Šebesta Václav Výkonový digitální zesilovač
 Šimáček David Návrh a optimalizace komunikačního softwaru pro automobilový Load Dump generátor
 Škodáček Martin Akustický detektor
 Šlechta Ondřej Demonstrační el. stavebnice řízení SS a stříd. motorků s tranz. MOSFE, IGBT a tyristory
 Šobán Zbyněk Simulace transportu v nanometrových strukturách
 Vágner Ivo Filtry s transkonduktančními zesilovači
 Váňa Michal Řízení stejnosměrného motorku
 Židek Jan Implementace DTMF dekodéru pomocí Goertzelova algoritmu na FPGA

Bakaláři katedry mikroelektroniky

Obor: Elektronika a sdělovací technika 1996

Burčík Jaroslav Návrh opt. soustavy zařízení pro měření kanálkových vlnovodů metodou maticové optiky
 Cmíral Jindřich Měření vlastností plošných spojů
 Dedich Jan Integrovaný D/A a A/D převodník
 Dodek Josef Interface pro měření analog. signálů multisenzorových syst. a jejich vyhodnocování na PC
 Gebelt Jiří Mikroprocesorem řízený hlubokomrazicí box
 Hailichová Hana Dynamická kalibrace pro senzorový systém
 Hilšer Filip Návrh automatické nabíječky NiCd akumulátorů
 Hůlka František Grafické vyhodnocování informace z analogové senzorové matice na PC
 Ježek Jan Integrovaný monitorovací elektroměr 1
 Jirout Aleš Stejnoseměrná analýza invertoru CMOS a bipolárního invertoru
 Karda Aleš Mikroprocesorový systém pro řízení teploty
 Knapovský Pavel Integrovaný monitorovací elektroměr 4
 Kuchta Tomáš Universální programátor logických obvodů lattice isp LSI
 Novák Jan Měníč DC/DC pro napájení kapacitních snímačů
 Rejchrt Pavel Elektronický kompas s Hallovou sondou
 Socha František Integrovaný monitorovací elektroměr 3
 Somsedík Milan Integrovaný monitorovací elektroměr 2
 Šmitmajer Zdeněk Napájecí zdroj = 12V/10W-50W

Obor: Elektronika a sdělovací technika 1997

Leeb Martin Malý svářecí agregát
 Trtík Rostislav Měníč 12V= / 230V stř. 50Hz (sinusový průběh), 10-50W

Obor: Elektronika a sdělovací technika 1998

Fitz Eduard Řízení asynchronního motorku s využitím tranzistorů IGBT
 Holík Pavel Smíš. nap. zdr. pro nabíj. NiCd aku. ze síť. nap. 220 V a start. aku. 12 V
 Kassaye Ketema Síťový adapter pro napájení měřiče UV záření
 Mikula Tomáš CCD kamera pro astronomické účely
 Montag Richard Měníč 12 V= / 230V stř. 50Hz (sin. průběh), 10-50W se zpětnou vazbou
 Novák Tomáš Vyhodnocovací a řídicí jednotka „inteligentního“ měřiče UV záření
 Petrůň Stanislav Detektor záření v pásmu UVA, UVB, UVC
 Sedmidubský P. Senzor UV záření
 Suchomel Zdeněk Model intensity slunečního záření dopadajícího na zemský povrch
 Váňa Tomáš Zdroj-měníč napětí palubní sítě aut. na stab. ss napětí nastavitelné v rozsahu 12 V - 20 V.

Obor: Elektronika a sdělovací technika 2003

Červenka Pavel Optické vlnovody pro integrovanou optiku
 Dašek Jiří Návrh a realizace předzesilovače pro kapacitní senzor tlaku
 Votava Radovan Planární optické vlnovody pro komunikační a senzorovou techniku
 Soukal Viktor Realizace disketového řadiče pro DSP 56 800

Obor: Elektronika a sdělovací technika 2005

Stanislav Libor Návrh jednoduchého variometru
 Vala Josef DC-DC zvyšující měnič z 12 V na 19 V pro odběr 3,9 A notebooku v automobilu

Obor: Elektronika a sdělovací technika 2006

Černovský Jiří Vývojová deska s procesorem ATMEGA
 Fůsek Petr Návrh inteligentního domu
 Pokorný Petr Zdroj pro elektrolytické pokovení a čištění kovů
 Černý Tomáš Měníč pro nízká vstupní napětí

Myslík Martin	Příprava polymerních vrstev pro integrovanou optiku a studium jejich vlastností
Janoušek Michal	Termostat s Peltierovými články
Boukal Petr	Elektronická zátěž s charakteristikou konstantního odporu a proudu
Hovorka Jan	Přípravky pro měř. charakt. tranz. a diod zobrazovaných na osc. a vyhodnocovaných PC
Hübner Pavel	Využití bezdrátového komunikačního standardu Zig Bee v projektu inteligentního domu
Kratochvíl Jiří	Využití internetu pro měření fyzikálních veličin
Lorenz Jan	Protikapsářský alarm
Matas Petr	Regulační a řídicí systém pro inteligentní dům
Scheirich Ján	Návrh řídicí jednotky pro hlídání parametrů svářečícího agregátu pomocí procesoru
Váňa Michal	Projekt inteligentního řídicího a regulačního systému ovládání teploty domu
Veselý Tomáš	Projekt inteligentního řídicího a regulačního systému ovládání teploty domu

Obor: Elektronika a sdělovací technika 2007

Adamec Michal	Inteligentní senzorová síť
Barda Lukáš	Systém sběru a zpracování senzorových dat pro inteligentní dům
Blecha Jiří	Tester solenoidových vstřikovacích ventilů Common Rail
Burian Lukáš	Nabíječka NiMH článků se zamezením přebíjení pro zvýšení životnosti článků
Csík Ondřej	Laboratorní zdroj pro elektrolytické pokovení a čištění povrchu kovů
Dmitrenko Jurij	Přenos senzorových signálů po internetu
Filingerová M.	Příprava a měření optických vlastností skleněných vlnovodů
Galbavý Alexandr	Modelování vlastností fotodetektoru na bázi AlGaIn
Hámpel Petr	Měření charakteristik pyrodetektoru v oblasti spektra UV záření
Harvan Ondřej	UV detektor na bázi organických sloučenin
Havránek Miroslav	Konstrukce mionového detektoru
Havel Viktor	Mixážní pult
Heger Michal	Vývojová deska s procesorem MICROCHIP
Hladílek David	Návrh systému pro bezdrátový přenos senzorových dat
Holoubek Michal	Rezonanční spínací zdroje
Horáček Jan	Zesilovač s proměnným zesílením
Janík Ján	Řídicí a vyhodnocovací jednotka měřiče UV záření
Johan Jan	Řízení stejnosměrného motorku
Kučera Martin	Hlídání pohybu dítěte v uzavřeném prostoru
Maloušek Roman	Simulace ESD ochrany
Müller Filip	Optoelektronický přijímač pro telekomunikace
Stošek Pavel	E-learning v elektronice
Štěpán Lukáš	Řízení otáček stejnosměrného motorku
Turoň Václav	Senzor přiblížení
Vonka Petr	Nastavitelný spínací zdroj proudu s minimalizací ztrát na regulátoru proudu

Obor: Elektronika a sdělovací technika 2008

Bláha Martin	Kytarový multieffekt
Bláha Pavel	Inteligentní dům - systémy pro teplotní regulaci
Čákan Ondřej	Návrh spínače s obvodem reálného času
Farský Luděk	Inteligentní osvětlení rodinného domu
Formánek Jan	Infračervené dálkové ovládání s možností časového nastavení funkcí
Georgiev Daniel	Perspektivní napájecí zdroje v elektronice
Hála Daniel	Moderní principy řízení tepelné pohody v inteligentním domě
Harwot Ondřej	Teplotní komora s Peltierovými články
Hitschfeld Jiří	Studium D-Difúzní reakce
Host Michal	Galvanicky oddělený AD-DA převodník
Javorský Ondřej	Přípravek pro měření tepelné kapacity chladiče
Kořínek Jan	Z-pinčové výboje a jejich diagnostika
Ločárek Karel	Mikroprocesorová vývojová deska s akumulátorovým napájením

Machart Tomáš Maticový transformátor pro elektrolyzér
 Málek Petr Zdroj VN pro stud. sil působících na nab. předměty v zemském el. poli
 Malý Vladimír Zdroje pro periferní zařízení PC
 Mašek Petr Teplotní senzor s bezdrátovým přenosem dat
 Mojžíš Jaroslav Zvukový alarm
 Novák Tomáš Bezdrátový přenos dat z teplotního senzoru
 Pluhař Jan Inteligentní instalace INELS se zaměřením na zabezpečovací systémy
 Říha Ladislav Zdroje energetických částic pro jadernou energetiku
 Škoch Jan Návrh měřicích přípravků s tranzistory
 Tic Tomáš Křemíkové souřadnicové detektory v experimentální fyzice částic
 Válek Martin Bezkontaktní měření teploty
 Voňavka Petr Demonstrační přípravek s krokovým motorkem řízený procesorem
 Zahradil Martin Spínané zdroje
 Zástěra Jan Bezdrátový přenos informací
 Žižka Jan Termočlánek jako zdroj elektrické energie

Příloha I : Laboratoře katedry 80. a 90. let



Implantátor MBP 200 fy Balzers. Uprostřed doc. Pelikán, vpravo Ing. Jirásek



Implantace na implantátoru SCI-18 SCANIBAL (M. Pišna, T. Vrba)



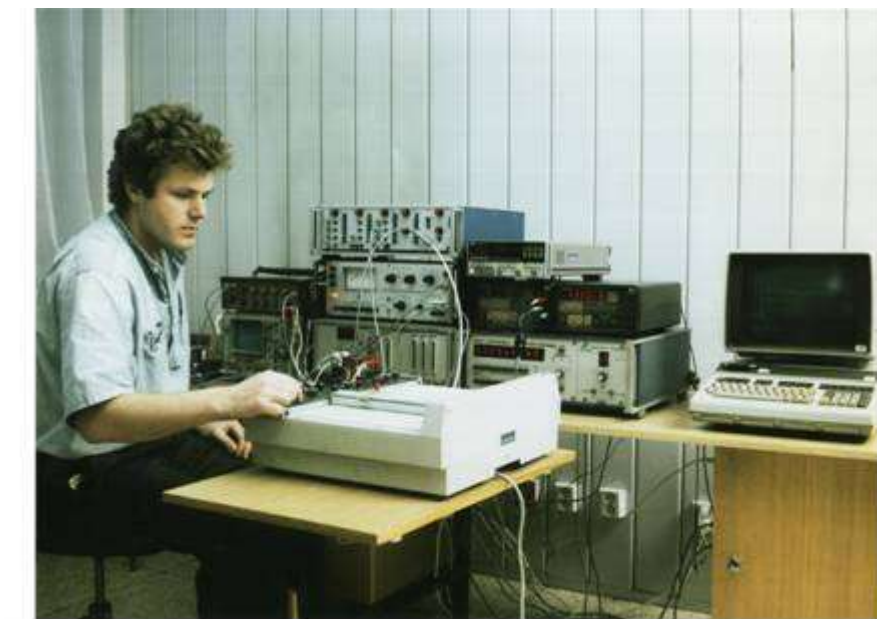
Pracoviště Edaxu na katedře elektrotechnologie, doc. Petr a laborantka Jarmila Vávrová (součást realizačního projektu mikroelektroniky)



Expoziční zařízení fotolitografie



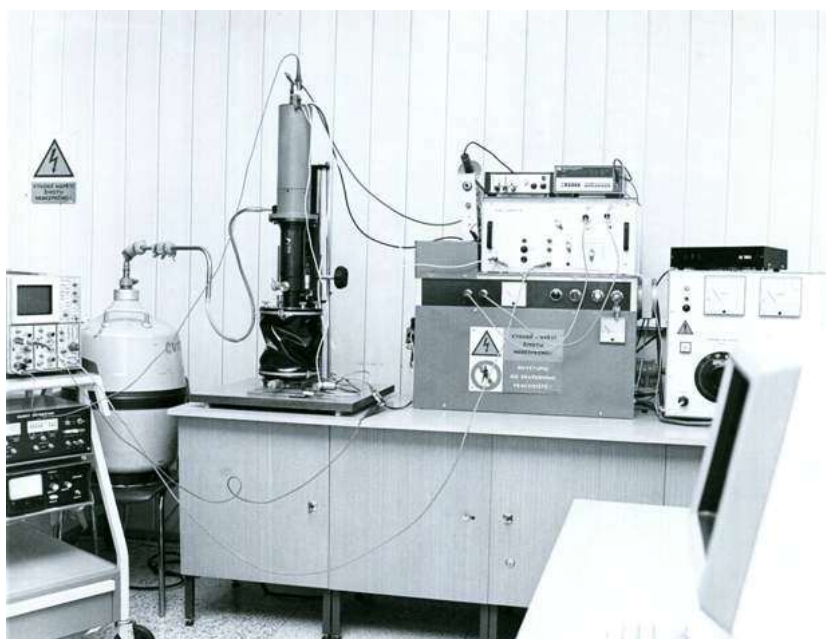
Měření doby života nadbytečných nositelů náboje (prof. Kodeš).



Laboratoř diagnostiky, měření kontaminace křemíku přechodovými kovy – aparatura proudové DLTS (doc. P. Hazdra)



Pracoviště pro automatizované měření intenzity infračerveného rekombinačního záření z křemíkových výkonových struktur ve statickém režimu pomocí vidikonu.



Pracoviště pro měření intenzity infračerveného rekombinačního záření z křemíkových výkonových struktur v dynamickém režimu pomocí fotonásobiče chlazeného dusíkem.



Výpočetní středisko – stolní počítače HP-35, HP-45 (vpravo) a terminály interaktivního grafického systému IGS4500.



Interaktivní grafický systém IGS4500 - minipočítač ADT4500



Aparatura pro měření rekombinačního záření z plochy výkonové součástky.



Ministerská návštěva (Kotek – děkan FEL, Císař – náměstek ministra školství vlevo)

Příloha II : Fotografie ze setkání kateder

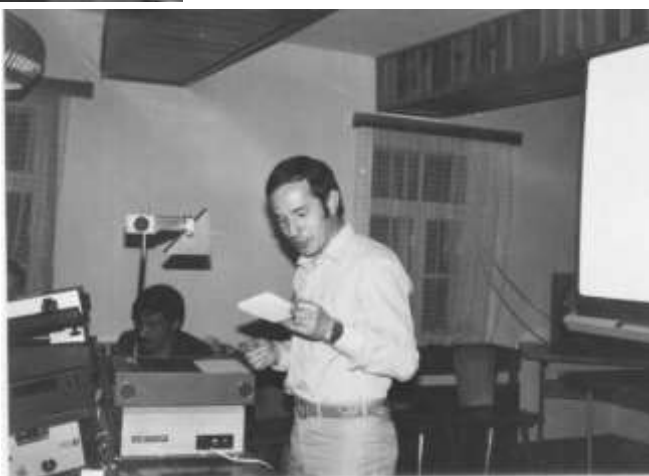


Prenet 1983

RNDr. V. Rybka (pracoviště iontové implantace katedry mikroelektroniky) přednáší referát na téma "Implantace rumu do piva". Sedící zleva: Ing. V. Sloup, doc. Ing. K. Vavřina, CSc. a technik M. Horník

Prenet 1983

RNDr. J. Homola, CSc. (ČKD Polovodiče Praha) měl v roce 1983 na Prenetu na setkání kateder referát na téma "Biotyristory a mezibiotyristorové vztahy počátkem května". Překvapil exaktním referátem na poměrně neexaktní téma.



Prenet 1983

Doc. J. Foit, CSc. seznámil na témže setkání pracovníky katedry a hosty s národohospodářským referátem "Pokles ceny elektronických součástek jako přímý důsledek růstu cen alkoholu a naopak". Vlevo Ing. L. Jirásek, CSc. obsluhuje promítací techniku a vpravo RNDr. J. May (ještě jako pracovník ČKD Polovodiče) je zjevně s úrovní referátu spokojen.

Prenet 1983

Doc. Ing. K. Vavřina, CSc.
(fyzikální skupina na katedře
mikroelektroniky Praha) přednesl
výsledky své experimentální práce
"Koncentrační profil alkoholu v
krvi a jeho následky".



Prenet 1983

V rohu sleduje přednášky zleva
Ing. Prokeš (ČKD Polovodiče
Praha), Ing. J. Samek, CSc., dále
do prava prof. Ing. O. Valčík,
CSc., budoucí profesor Ing. M.
Husák, CSc. a opět výrazný a
přesvědčivý RNDr V. Rybka a Ing.
Zeman.

Turecká – Salašky 1999 (16 setkání kateder mikroelektroniky)





2001 - Trnávka Želiv
(17. setkání kateder mikroelektroniky)

2004 - Rožnov p Radhoštěm
(18. setkání kateder mikroelektroniky)



2006 - Malá Lučivná
(19. setkání kateder mikroelektroniky)

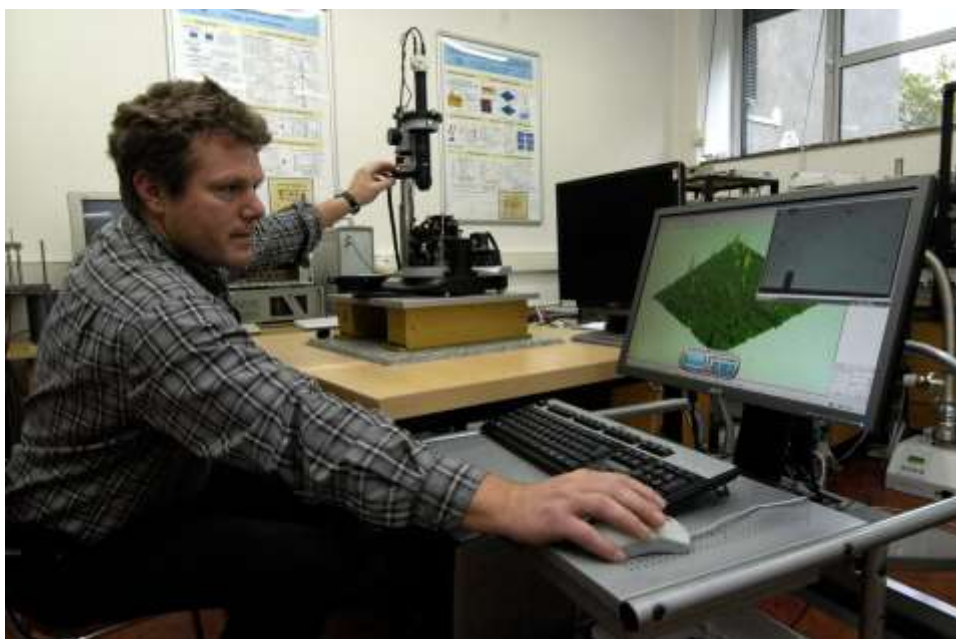
Příloha III : Fotografie současných laboratoří z roku 2008



Pracoviště pro měření blokovacích V-A charakteristik výkonových polovodičových struktur v napěťovém rozsahu do 5 kV a při teplotách do 150 °C .



Pracoviště pro charakterizaci propustných V-A charakteristik výkonových polovodičových struktur v rozsahu proudů do 4 kA a při teplotách do 150 °C.

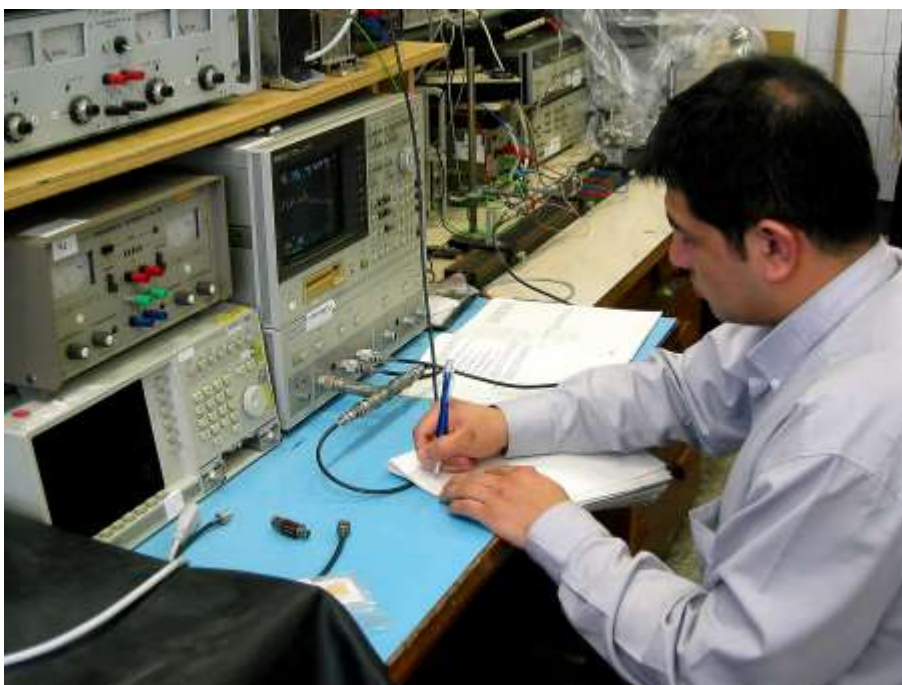


Strukturální charakterizace InAs kvantových teček mikroskopíí atomárních sil – AFM/STM systém NTEGRA.



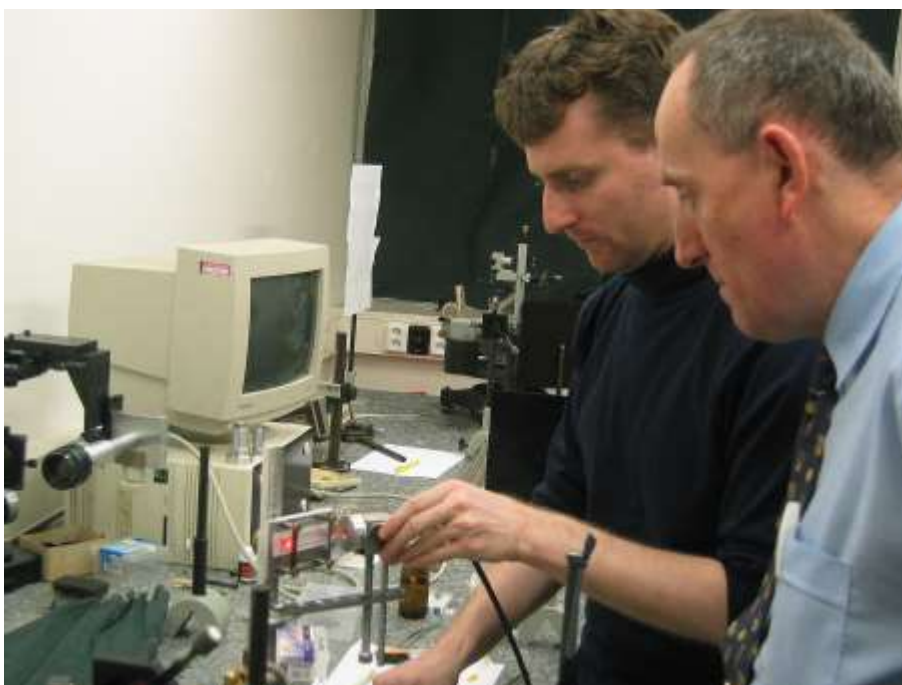
Měření magnetoelektrických vlastností spintronických nanostruktur při nízkých teplotách. 2D struktury na bázi GaMnAs jsou vytvořeny technikou MBE a dále tvarovány AFM nanolitografií.

Pracoviště 1: Mikrovlnných optoelektronických měření



Měření modulační charakteristiky optoelektronického přijímače.

Pracoviště 2: Měření optických vlastností planárních vlnodů



Měření optického útlumu planárních vlnodů tříhranolovou metodou

Pracoviště 4: Měření a realizace hybridních optoelektronických obvodů



Navázání optického signálu z optického vlákna do kanálového vlnovodu.

Pracoviště 4: Mikrovlnných optoelektronických měření



Charakterizace čipu pro měření EMC – Laboratoř Centrum mikrosystémů CEMIS.

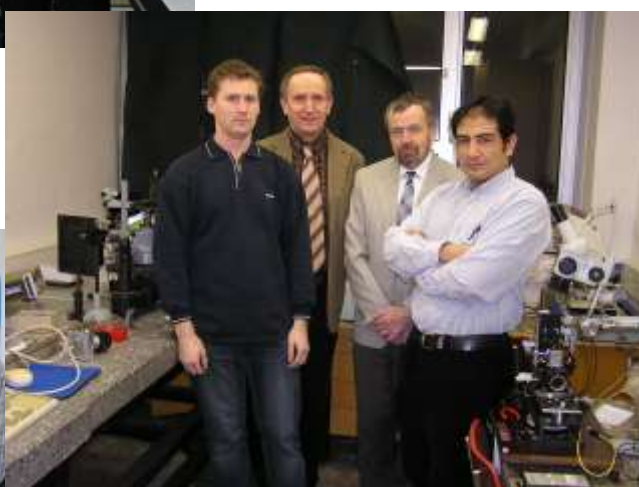


Pracoviště s optickým mikroskopem pro charakterizaci IO a MEMS struktur Laboratoř Centrum mikrosystémů CEMIS.



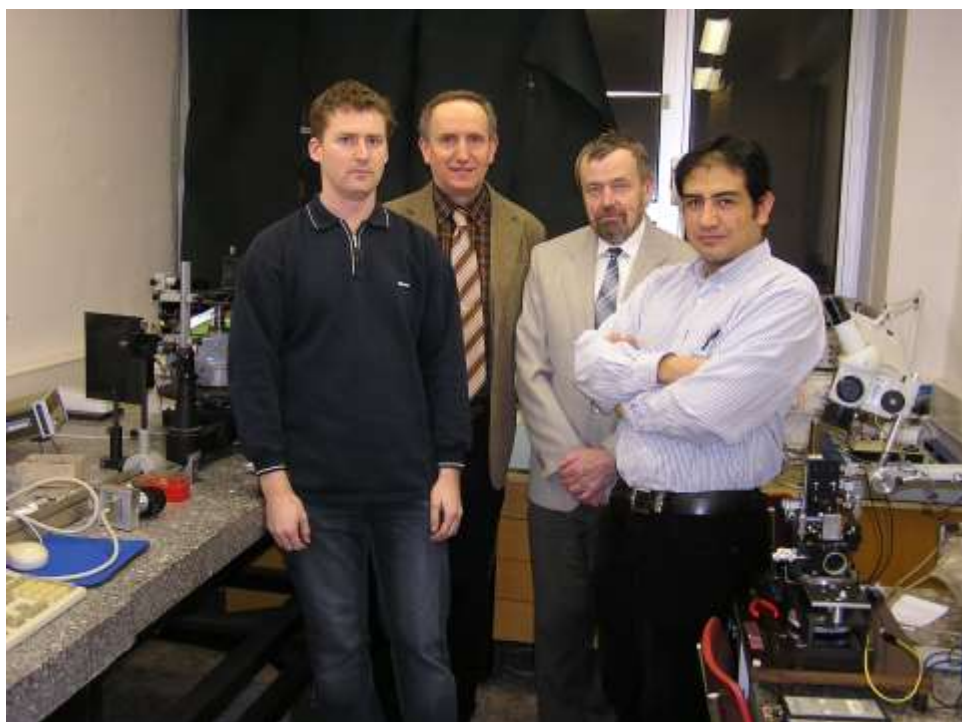
Simulace polovodičových struktur na pracovních stanicích Sun (TCAD simulátor ATLAS firmy SILVACO Inc.).

Příloha IV : Pracovníci a doktorandi katedry v roce 2008





Členové skupiny Polovodičová elektronika v roce 2008 (zleva doc. Ing. P. Hazdra, CSc. – vedoucí, prof. Ing. J. Vobecký, DrSc., doc. RNDr. J. Voves, CSc., ing. Z. Šobáň, ing. M. Janoušek, ing. V. Záhlava, CSc. , Mgr. V. Komarnickij, PhD.).



Členové skupiny optoelektronika v roce 2008 zleva Ing. Václav Prajzler PhD., Ing. Vítězslav Jeřábek CSc., Doc. Ing. Zdeněk Burian CSc., Ing. Julio Armas Arciniega.



Členové skupiny Mikrosystémy a integrované obvody v roce 2008 (zleva nahoře Ing. A. Laposa, Ing. T. Vítek, Ing. P. Kulha, Ing. T. Teplý, Ing. J. Janíček, doc. J. Foit, Ing. M. Kubař, prof. M. Husák – vedoucí, Ing. A. Bouřa, Ing. J. Jakovenko, Ing. R. Taragel, Ing. A. Krejčířík, zleva dole: Ing. L. Jirásek, Ing. J. Baloun, Ing. J. Novák, Ing. J. Scheirich).



Technici a sekretariát katedry, zleva Lubomír Kafka, Renata Burianová a Miroslav Horník.