

Toto jubileum vyjadrené rokmi sa asi nedá považovať za okrúhle, lebo iba jedna z číslíc 75 sa vyznačuje čiastočne zaobleným tvarom. Ale keď si uvedomíme, že od založenia Ústavu technickej fyziky v roku 1938 uplynuli už tri štvrtiny storočia, dostáva to iný punc. V tejto súvislosti ako najvýznamnejšiu skutočnosť treba uviesť, že išlo o prvé fyzikálne vysokoškolské pracovisko na Slovensku. Preto je opodstatnené tvrdenie, že veľká väčšina fyzikov pracujúcich na Slovensku v súčasnosti, je priamo či nepriamo spojená so vznikom Ústavu technickej fyziky. A to je dostatočný dôvod na pripomenutie si tejto významnej udalosti.

Do tejto publikácie sú zaradené state, ktoré boli súčasťou starších dokumentov, ale sú doplnené o nové skutočnosti. Ide o príspevok k 50. výročiu založenia Ústavu technickej fyziky, upravený a doplnený k spomienke na 60. výročie. Ďalším takýmto je príspevok profesora Júliusa Krempaského o spomienkach na svoje pôsobenie na Katedre fyziky, ktorý napísal k 60. výročiu.

Do publikácie je zaradený aj zoznam vedúcich ústavu, resp. katedry, učiteľov a výskumných pracovníkov, dielenských pracovníkov a sekretárook, ktoré počas existencie ústavu boli jeho súčasťou. Publikácia ďalej obsahuje zoznam najvýznamnejších článkov publikovaných v popredných fyzikálnych časopisoch, zoznam kníh a skrípt napísaných pracovníkmi ústavu.

Publikácia má obrazovú prílohu, ktorou sme sa snažili dokresliť históriu ústavu a atmosféru, ktorá v ňom vládla.

Na zostavení tejto publikácie sa podieľali:

Július Cirák, Ivan Červeň, Juraj Chlpík a Július Krempaský

Z histórie Ústavu technickej fyziky

Založenie ústavu

Začiatok Ústavu technickej fyziky (ÚTF) je spojený s rokom 1938, keď v Košiciach bola založená Vysoká škola Dr. Milana Rastislava Štefánika. Z prvého štúdiijného programu školy vydaného ešte v Košiciach sa možno dozvedieť, že ÚTF mal dvoch pracovníkov, za profesora bol vymenovaný Josef Sahánek, ktorý pracoval dovtedy ako docent na Univerzite v Brne a za asistenta Dr. Dezider Tomkuljak, absolvent Brnianskej Prírodovedeckej fakulty s aprobáciou fyzika – chémia. Títo dvaja priekopníci boli teda priamo pri začiatku nie iba Ústavu technickej fyziky, ale aj Slovenskej vysokej školy technickej (SVŠT).

Výučba v Košiciach sa však nestihla ani rozbehnúť, lebo tesne po zápise študentov následkom rozhodnutia Viedenskej arbitráže (2. novembra 1938) bolo treba Košice opustiť. Škola a s ňou ÚTF sa presťahovala najprv do Prešova a zakrátko do Turčianskeho Sv. Martina, kde dostala aspoň trochu vyhovujúce priestory. V Martine sa začalo vyučovať v decembri 1938 a s istými ťažkosťami sa tam podarilo absolvovať jeden ročník.



Budovy Vysokej školy technickej M. R. Štefánika v Košiciach a v Martine

Ani v Martine však priestory pre novú školu neboli celkom vyhovujúce, a tak od jesene 1939 sa výučba začala v Bratislave na Vazovovej ulici v budove dokončenej len nedávno predtým pre učňovskú školu. Pre ÚTF tu boli pridelené štyri miestnosti a poslucháreň na

druhom poschodí v pravom krídle budovy. To malo stačiť na vtedajších cca 100 študentov – *stavarov* a zememeračov.

V septembri 1939 bol za asistenta na ÚTF prijatý Ing. Mikuláš Hrušovský. Na ňom a na Dr. Tomkuljakovi ležalo najväčšie bremeno prác pri zariaďovaní ústavu v nových priestoroch. Bola to práca prakticky od nuly. Inventár ústavu bol neobyčajne skromný, z Martina prišiel v piatich nevelkých debnách. Aj pridelené miestnosti boli bez nábytku, stoly a stoličky neboli ani v posluchárni. Ako spomínal Štefan Chudík, zamestnanec ÚTF od decembra 1939, v inventári boli dve zbierkové skrine, zopár sklenených misiek na vyvolávanie, dva fotoaparáty, jedna optická lavica, ktorú priniesol z Brna prof. Sahánek, posuvné meradlo, mikrometrická skrútkka, sférometer na meranie polomeru krivosti plôch a Amslerov polárny planimeter – všetko iba v jednom exemplári!



Budova na Vazovovej ulici

Situácia na Ústave však nebola jednoduchá ani personálne, lebo na počet zapísaných študentov bolo málo pedagógov. Profesor Sahánek začal prednášať v pondelok 13. novembra a prednášal ešte dva nasledujúce dni, v utorok a stredu. Podľa informácie od Dr. Tomkuljaka vo štvrtok 16. novembra dostal menovanie za riadneho profesora na Prírodovedeckú fakultu v Brne. Odišiel, ale už na druhý deň 17. novembra 1939 boli zatvorené všetky vysoké školy v Čechách a na Mo-

rave. Na nejaký čas sa prof. Sahánek vrátil ešte do Bratislavy, ale neprejavil záujem o ďalšie účinkovanie na SVŠT. Odišiel na vianočné prázdniny a viac sa nevrátil. Asi o rok ho zatkle Gestapo a v roku 1942 zahynul v koncentračnom tábore v Mauthausene. Semestrálnu prednášku za neho dokončil asistent Mikuláš Hrušovský.

V tejto vážnej situácii profesorský zbor SVŠT podporil návrh profesorov Hronca a Kauckého, aby za profesora fyziky bol vymenovaný Dionýz Ilkovič. Menovanie Ministerstvom školstva sa uskutočnilo s účinnosťou od 1. februára 1940, prof. Ilkovič 26. februára nastúpil a hneď začal aj prednášať.

Od tohto dátumu sa na ÚTF začalo obdobie, ktoré možno nazvať Ilkovičovou érou. Prof. Ilkovič viedol katedru 33 rokov – a zhodou okolností práve toľko rokov mal, keď nastupoval za vedúceho. Kormidlo katedry odovzdal až v roku 1973, Dr. Ivanovi Náterovi.

Po nástupe na ÚTF mal profesor Ilkovič k dispozícii početne skromný personál: asistenta Tomkuljaka, zriadenca Štefana Chudíka a pomocnú vedeckú silu študenta Jána Krššáka. Asistent Hrušovský odišiel ešte pred Ilkovičovým príchodom a ešte v tom istom roku odišiel aj Dr. Tomkuljak, takže z pôvodnej trojice učiteľov Ústavu nezostal ani jeden.

Po zatvorení vysokých škôl v Čechách a na Morave prišli do Bratislavy nielen slovenskí študenti, ale aj početná skupina bulharských študentov. Na SVŠT sa začali postupne otvárať aj ďalšie odbory a tak študentov pribúdalo. Navyše ÚTF vo svojich začiatkových rokoch zabezpečoval výučbu fyziky aj pre všetky ročníky prírodovedcov s fyzikálnymi kombináciami predmetov. Profesor Ilkovič bol od 1. októbra 1940 vymenovaný za mimoriadneho profesora aj na Prírodovedeckej fakulte Slovenskej Univerzity. Preto bolo treba paralelne pripravovať viacero prednášok a vytvoriť podmienky na úspešné zvládnutie laboratórnych cvičení pre cca 300 študentov, čo na tú dobu bolo veľké číslo.

V tom období sa ústav začal personálne rozvíjať a medzi prvými asistentmi boli osobnosti, ktoré sa neskôr stali známymi, ako napríklad Imrich Staríček, Vladimír Hajko a Jozef Garaj. Profesor Ilkovič ich však musel prijímať z radov študentov, lebo adeptov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním vtedy ešte na Slovensku nebolo.

Ústav bolo treba budovať aj materiálne. V prázdnej pridelenej posluchárni, v ktorej si spočiatku študenti robili poznámky postojacky, dal prof. Ilkovič vybudovať stupňovitú podlahu. Cez leto bola zhotovená, ale lavice chýbali a tak študenti sedeli na stupňoch a zošity mali na kolenách. V krátkom časovom úseku cez leto a začiatkom jesene 1940 boli postavené viaceré laboratórne úlohy, už vo vlastnej dielni ÚTF. Laboratória sa postupne zaplňali prístrojmi, ale rad problémov zostával. Dnes si vonkoncom nedokážeme predstaviť, že by sme pre ľad potrebný pri laboratórnom cvičení museli chodiť do susedného hostinca, alebo že by sme používali kalorimetre zhotovené z plechovic na cukríky.

Už v tomto období sa začína budovať aj knižnica ústavu. Z Lipska bola obstaraná staršia odborná literatúra, do knižnice pribudli medzivojnové ročníky časopisu Zeitschrift für Physik.

Počas vojny mali učitelia ÚTF vysoké úväzky a azda najviac to pocítil prof. Ilkovič. Niekedy týždenne vyučoval až 20 hodín, pričom išlo o veľmi pestrú výučbu. Ústav vtedy zabezpečoval celý rad predmetov pre študentov SVŠT i pre prírodovedcov. Patrili medzi ne Experimentálna fyzika, Geometrická optika, Fyzikálne meracie prístroje, Základy vektorového počtu, Elektromagnetická teória svetla, Seminár teoretickej fyziky, Stavba atómu, Termodynamika, Kinetická teória plynov, Náuka o teple i Fyzikálna chémia. Z písomných príprav na prednášky sa pohotove pripravovali skriptá vo vlastnej réžii a predávali za nízku cenu, ktorá práve pokrývala náklady spojené s rozmnožovaním.

Do života ÚTF vážne zasiahla vojna. Približovaním sa frontu bolo treba zabezpečiť vzácnejšie prístroje pred poškodením. Niektoré boli zamurované pod schodištom v budove na Vazovovej ulici, menšia časť bola prenesená na Skalnaté pleso a časť do Žarnovice. Už v decembri 1944 nemecké vojská zriadili v budove na Vazovovej ulici poľnú nemocnicu, takže ÚTF musel uvoľniť priestory, ktoré po prechode frontu využívala aj sovietska poľná nemocnica.



Budova na vtedajšom Gottwaldovom námestí



Budova na Ilkovičovej ulici

Po vojne nastal ďalší rozmach SVŠT a tak bolo jasné, že doterajšie priestory nebudú stačiť na výchovu narastajúceho počtu študentov. Na jeseň 1945 ÚTF síce zaujal pôvodné priestory na Vazovovej ulici, ale čoskoro sa začalo uvažovať o novej budove – Pavilóne teoretických ústavov na vtedajšom Gottwaldovom námestí. Budovu projektoval národný umelec Emil Belluš, pričom prof. Ilkovič sa zasadil o to, aby k budove vedľa veľkej posluchárne bola dobudovaná prístavba s prípravňou na demonštračné pokusy. Základný kameň budovy bol položený v roku 1948 a na jej výstavbe sa podieľali ako brigádnicami aj pracovníci

Ústavu. Pavilón bol dokončený v roku 1952, čím sa značne vylepšili priestorové možnosti vtedy už Katedry fyziky SVŠT. Toto nové pomenovanie získal ÚTF v roku 1950, ale tabuľka s nápisom Ústav technickej fyziky a s menom Dionýza Ilkoviča bola umiestnená nad dverami Katedry až do odchodu do priestorov v Mlynskej doline v roku 1984. Zhodou okolností na Ilkovičovu ulicu.

Dokončenie novej budovy Strojníckej fakulty opäť obohatilo priestory na výučbu fyziky na SVŠT, znamenalo ďalšie rozšírenie počtu učiteľov, ale prinieslo aj prvé veľké delenie Katedry fyziky. V roku 1961 s profesorom Jozefom Garajom odišlo na Strojnícku fakultu 8 pracovníkov, značná časť inventára a knižnice.



Ivan Náter s tajomníkom katedry Milanom Valachom

Katedra fyziky na Elektrotechnickej fakulte naďalej zabezpečovala výučbu pre Stavebnú fakultu a to až do roku 1976, keď po dostavaní výškovej budovy na Radlinského ulici z katedry odišlo ďalších 7 pracovníkov, opäť aj s časťou inventára a knižnice. Vedúcim novej katedry na Stavebnej fakulte mal byť Ivan Náter, ktorý si nové pracovisko dôkladne pripravoval, ale osud zariadil veci inak. V roku 1973 sa profesor Ilkovič vzdal vedenia katedry

a tak Ivan Náter bol poverený vedením Katedry fyziky na Elektrotechnickej fakulte. Ivan Náter bol dlhoročným tajomníkom katedry v období, keď bol vedúci prof. Ilkovič. Potom, ako sa ujal vedenia katedry, tajomníkom sa na dlhé obdobie stal Milan Valach. Obidvaja vo svojich funkciách významným spôsobom prispeli k dobrému chodu pracoviska.

Ťažiskom činnosti katedry bola od začiatku výučba. Koncom päťdesiatych rokov pod vplyvom vtedajšieho rozmachu atómovej fyziky a jadrovej energetiky profesor Ilkovič sa zaslúžil o zavedenie predmetu Atómová fyzika. K tomuto predmetu boli vo veľmi krátkom čase pripravené aj laboratórne cvičenia, a to v dvoch získaných miestnostiach v suteréne budovy.

Odbor Fyzika tuhých látok

Takmer paralelne so zavedením predmetu Atómová fyzika sa podarilo profesorovi Ilkovičovi presadiť zriadenie špecializácie Fyzika tuhých látok (FTL). Táto špecializácia, neskôr zmenená dokonca na odbor, bola otvorená v školskom roku 1959/60 a jej prvých pätnásť absolventov dostalo diplomy vo februári 1962. Špecializácia FTL zohrala vo vývoji Katedry neobyčajne významnú úlohu. Vychovávala nielen špecialistov inžinierov, ktorí sa výborne osvedčili v praxi, ale mala významný vplyv na odbornú profiláciu učiteľov katedry. Spolu s budovaním nových predmetov rástli aj príslušné laboratóriá, v ktorých popri výučbe vznikali aj vedeckovýskumné práce.

Na špecializáciu FTL sa hlásili nadaní študenti, ktorí sa aktívne zapájali do práce na katedre ako ŠPS a ŠVS (študentské pomocné, resp. vedecké sily). V minulosti na katedre každoročne bývalo viac ako 30 takýchto študentov, ktorí mimoriadne úspešne prezentovali výsledky svojej práce v súťažiach ŠVOČ (študentská vedecká a odborná činnosť) nie iba na úrovni fakulty, ale aj na celoštátnych a medzinárodných prehladkach.

Tento sľubný rozvoj Katedry pribrzdila koncom sedemdesiatych rokov prestavba vysokoškolského štúdia. Prestavbou poklesol celkový rozsah prednášok základného kurzu fyziky z dovtedajších až 240 na 120 hodín a len porozumením vedenia fakulty – formou dodatočných prednášok – sa zvýšil tento počet na 150. Tento trend žiaľ pokračoval a v súčasnosti je na fyziku vyhradených už iba 72 hodín prednášok, rozdelených do dvoch semestrov. V rámci prestavby vysokoškolského štúdia, v zmysle nových smerníc, zanikla aj špecializácia FTL. S porozumením a podporou vedenia fakulty (dekanom bol vtedy prof. Hruškovič) bolo však od školského roka 84/85 zriadené medziodborové štúdium s názvom Inžinierstvo tuhých látok. Katedra vyvinula značné úsilie, aby po vhodnej inovácii obsahu bolo dôstojným pokračovaním špecializácie FTL.

V súvislosti s novou organizáciou štúdia a vytvorením piatich odborov na Elektrotechnickej fakulte bola táto špecializácia v roku 1991 začlenená do odboru Elektromateriálové inžinierstvo (EMI). Prví absolventi odboru EMI dostali diplomy roku 1994. Špecializácia FTL a na ňu nadväzujúce ITL a EMI ročne vychovávali 15 až 20 študentov a od roku 1962 získalo diplomy vyše 500 inžinierov týchto zameraní, bezmála 200 z nich získalo vedeckú hodnosť CSc (PhD), a 10 hodnosť DrSc. Mnohí z nich sa stali vedúcimi vedeckovýskum-

ných tímov a zastávali významné funkcie v rôznych inštitúciách a vo svetovo významných laboratóriách v zahraničí.

Študijný program špecializácie FTL a jej pokračovateľov – tak ako v minulosti, aj v 90. rokoch citlivo reagoval na moderné trendy vo vede a výskume, ako aj na požiadavky techniky. Dôkladom toho boli inovácie osnov stálych predmetov, ale aj uvádzanie nových predmetov: Biomateriály, Supravodivosť, Počítačové modelovanie, Kompozitné a amorfné materiály. Typickým pre toto obdobie bol nárast počtu ročníkových projektov, ktoré aspoň čiastočne nahrádzali pre Katedru fyziky tradičné aktivity ŠVOČ.

Hlavnou pedagogickou náplňou činnosti Katedry bol základný kurz fyziky. Prestavba vysokoškolského štúdia znamenala zásah nielen do rozsahu, ale zákonite aj do obsahu prednášok základného kurzu fyziky. Bolo potrebné dôkladne prepracovať jeho osnovy, čo vykonal Július Krempaský. Zhodou okolností práve v tom období písal učebnicu a jej obsah a navrhnuté osnovy dokonale zladil. Boli prijaté na celoštátnej (vtedy ešte federálnej) úrovni ako základ výučby fyziky na vysokých školách technických. Bolo to zásluhou spomenutej učebnice, ktorá bola dôstojným pokračovaním Ilkovičovej Fyziky.

Pomerne krátko po vydaní Krempaského učebnice vyšla i zbierka príkladov na seminárne cvičenia a postupne boli podstatne inovo-

Historické medzníky ÚTF

1938 • Na Vysokej škole Dr. Milana Rastislava Štefánika v Košiciach vzniká Ústav technickej fyziky (ÚTF), ktorého vedúci je Jozef Sahánek.

1938 • ÚTF sa sťahuje do Prešova a vzápätí do Turčianskeho Svätého Martina.

1939 • ÚTF sa sťahuje do Bratislavy na Vazovovu ulicu a stáva sa súčasťou Slovenskej Vysokej školy Technickej (SVŠT).

1940 • Vedúcim ÚTF sa stáva Dionýz Ilkovič.

1950 • ÚTF mení názov na Katedru fyziky (KF) ako súčasť Fakulty strojného a elektrotechnického inžinierstva SVŠT.

1951 • Rozdelením Fakulty strojného a elektrotechnického inžinierstva vzniká Elektrotechnická fakulta, Katedra fyziky je jej súčasťou.

1952 • Katedra fyziky rozširuje svoje priestory v novej budove Teoretických ústavov SVŠT (dnes budova Fakulty architektúry STU v Bratislave, Námestie slobody).

1961 • Jozef Garaj odchádza s časťou zamestnancov na Strojnícku fakultu SVŠT.

vané aj laboratórne cvičenia základného kurzu fyziky – postavené nové laboratórne úlohy, a napísané a vydané nové skriptá – návody na laboratórne cvičenia. V laboratóriu

základného kurzu fyziky pribudli aj elegantné komerčné zostavy laboratórných úloh zahraničných firiem. Tieto nové zariadenia nielen že zmenili starý domácky výzor laboratórií, ale aj výrazne zvýšili svoju príťažlivosť pre študentov.

1973 • Vedúcim KF sa stáva Ivan Náter.

1976 • Časť zamestnancov KF odchádza na Stavebnú fakultu SVŠT.

1981 • Vedúcim KF sa stáva Ivan Červeň.

1984 • Katedra fyziky sa sťahuje do nových priestorov Elektrotechnickej fakulty SVŠT na Ilkovičovej ulici v Mlynskej doline v Bratislave.

1990 • Vedúcim katedry sa stáva Július Krempaský.

1991 • SVŠT mení názov na Slovenskú technickú univerzitu v Bratislave (STU v Bratislave)

1994 • Elektrotechnická fakulta mení názov na Fakultu elektrotechniky a informatiky (FEI).

1997 • Vedúcim KF sa stáva Rudolf Durný.

1998 • Vedúcim KF sa stáva Július Cirák.

2011 • Spojením Katedry fyziky a Katedry jadrovej fyziky a techniky FEI vzniká Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva (ÚJFI), KF sa mení na Oddelenie fyziky ÚJFI FEI STU v Bratislave, vedúci oddelenia je Július Cirák.

Rozvoj vedeckovýskumnej činnosti na Katedre fyziky

Vedeckovýskumná činnosť Katedry fyziky sa stala jej organickou súčasťou najmä od obdobia po založení špecializácie Fyzika tuhých látok. Ale už v začiatkoch svojho pôsobenia na Ústave technickej fyziky profesor Ilkovič mal na pamäti, že učitelia ústavu sa musia vzdelávať a rozširovať si rozhľad. Spolu s prof. Valentinom uviedli do života seminár s názvom Rozhovory fyzikálno-chemické, na ktorých vystupovali prevažne domáci pracovníci, ale i hostia. Najvzácnejším hosťom bol Werner Heisenberg (december 1943), ktorý prednášal o kvantovej teórii.

Učitelia pôsobiaci na ÚTF sa postupne špecializovali na rôzne oblasti: kvantovú teóriu, Geigerove-Müllerove detektory, magnetizmus a fyzikálnu optiku. Po vojne, najmä už v novej budove na Gottwaldovom námestí, sa z experimentálnych disciplín pestovala optika (Jozef Garaj a kol.) a neskôr zásluhou Júliusa Krempaského polovodiče, z čoho vznikla aj prvá kandidátska dizertačná práca na katedre.

Obe tieto témy boli už v roku 1961 zapojené do výskumných úloh s názvami *Výskum optických vlastností* a *Výskum termoelektrického spôsobu priamej premeny tepla na elektrinu*. K týmto dvom problematikám sa postupne pridávali ďalšie, a to v roku 1966 *Vplyv neutrónového žiarenia na polovodiče*, 1971 *Transportné javy v amorfných polovodičoch* a úloha *Vplyv tlaku na elektrickú vodivosť amorfných polovodičov*. V roku 1976 sa vďaka technológii vyvinutej na Fyzikálnom ústave SAV pozornosť katedry obrátila na amorfné látky pripravené extrémne rýchlym chladením (úloha so skráteným názvom ALVERCH). Osobitnú zmienku si zaslúži úloha *Tepelné vlastnosti kompozitných materiálov*, ktorá priniesla experimentálne výsledky, ktoré po teoretickom spracovaní Štefanom Bartom viedli k priznaniu československého objavu č. 38 s názvom *Perkolácia fonónov*. Dekrét o objave z katedry dostali Štefan Barta a Jozef Bielek, čo nakoniec vyústilo roku 1988 k udeleniu Slovenskej národnej ceny trom pracovníkom katedry – Júliusovi Krempaskému, Štefanovi Bartovi a Jozefovi Bielekovi. Neskôr, keď sa už vedecký výskum organizoval prostredníctvom grantových úloh, výskumný záber katedry sa rozšíril. Išlo napríklad o štúdium kompozitných materiálov – keramik na báze korundu, ich fyzikálnych vlastností ako perkolácie, efektívne elektrické a tepelné vodivosti, moduly pružnosti. Ďalej treba uviesť štúdium ultratenkých až monomolekulárnych organických vrstiev a usporiadaných molekulárnych systémov, ktorých technológia bola na katedre spoľahlivo zvládnutá.

Bolo vybudované Výpočtové centrum materiálových vied, ktoré riešilo rad konkrétnych úloh fyziky kondenzovaných sústav metódami počítačovej simulácie, s dosahom na praktické aplikácie. Napríklad katalytické vlastnosti zeolitov pri konverzii metanolu na benzín, alebo teoretický výskum rozlišovacej schopnosti atómovej silovej mikroskopie.

Tieto fakty charakterizujú svojim spôsobom rozvoj výskumnej práce na katedre. Kvantitatívne posúdenie hovorí, že do roku 1989 sa na Katedre riešilo 20 čiastkových úloh Štátneho plánu základného výskumu, 5 úloh Štátneho plánu technického rozvoja, 3 rezortné a 3 fakultné výskumné úlohy. V 90. rokoch ku konci 20. storočia, po zmene organizácie vedeckovýskumnej činnosti, sa riešilo dovedna 8 grantových úloh v rámci agentúry VEGA, dva zahraničné grantové projekty v rámci NATO a COST (Molecular materials).

Za roky existencie Katedry vzniklo vyše 500 prác publikovaných v časopisoch, nezriedka špičkových (Physical Review, Journal of Applied Physics) a v zborníkoch z domácich a medzinárodných konferencií. Pracovníci katedry boli autormi, resp. spoluautormi i niekoľ-

kých monografií úzko súvisiacich s výskumnou prácou, (Július Krempaský, Pavol Macko, Štefan Barta, Jozef Bielek).

Katedra fyziky sa stala spoluorganizátorom významnejších medzinárodných konferencií (APCOM Kočovce, SEFI Smolenice, COST Bratislava).

Významnou súčasťou činnosti pracovníkov katedry je popularizačná činnosť, ktorej dokumentom sú už stovky príspevkov v Technických novinách, časopisoch ako PaS, Elektrón, Quark, Zenit i v denníkoch. K tomu prispieva aj prednášková činnosť najmä Júliusa Krempaského po celom Slovensku a jeho vystúpenia v televízii.

Výsledky výskumnej práce katedry našli uplatnenie aj pri spolupráci s praxou, do roku 1989 najmä formou hospodárskych zmlúv. V tom období katedra spolupracovala s 25 organizáciami resp. ústavmi, z ktorých by sme uviedli: Výskumný ústav zväračský, Výskumný ústav pre petrochémiu Nováky, Štátny výskumný ústav materiálov Praha, Československý metrologický ústav Bratislava, Výskumný ústav makromolekulárnej chémie Brno, Výskumný ústav elektrotechn. Keramiky Hradec Králové, Výskumný ústav výpočtovej techniky Žilina, Inžinierske stavby Košice, Termostav Bratislava, Izomat Nová Baňa, Gumárne 1. mája Púchov.

V poslednom desaťročí sa spolupráca katedry rozšírila o zahraničných partnerov, napríklad Tokyo Institute of Technology, National Institute for Advanced Interdisciplinary Research Tsukuba, Joint Research Center for Atom Technology Tsukuba, Max-Planck Institut fuer Festkoerperforschung Stuttgart, ICM-CNR Milano, Erich-Schmid Institut fuer Festkoerperphysik v Rakúsko a iné .

V rámci rezortných výskumných úloh bola pozornosť venovaná aj otázkam výučby, o čom svedčia úlohy *Efektívnosť výučby fyziky na Elektrotechnickej fakulte a Riadená samostaná práca študentov*. Katedra bola v tejto oblasti lídrom v rámci celej ČSFR a Eleonóra Adlerová bola predsenníčkou Federálnej komisie JČSMF pre výučbu fyziky na vysokých technických školách.

Katedra fyziky Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v novom miléniu

Roky 90-te priniesli aj zmenu v názve našich inštitúcií, Elektrotechnická fakulta sa stala Fakultou elektrotechniky a informatiky a Slovenská vysoká škola technická bola pre-

menovaná na Slovenskú technickú univerzitu v Bratislave. Na fakulte v rámci komplexnej prestavby štúdia začala v r. 2004 výučba v šiestich akreditovaných bakalárskych študijných programoch: Aplikovaná informatika, Automobilová elektronika, Elektronika, Elektrotechnika, Priemyselná informatika a Telekomunikácie. Na báze prvého stupňa štúdia Elektrotechnika bol akreditovaný druhý a tretí stupeň trojstupňového systému štúdia v programe Fyzikálne inžinierstvo, ktoré sa stalo pokračovateľom tradičných fyzikálnych



Súčasná laboratórium základného kurzu fyziky

študijných odborov Fyzika tuhých látok a Elektromateriálové inžinierstvo, ktoré boli pod gesciou Katedry fyziky v predchádzajúcom období. Následný tretí doktorandský stupeň štúdia poskytuje absolventovi hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti o fyzikálnych procesoch v rôznych prostrediach s orientáciou na vlastnosti materiálov a v nich prebiehajúcich procesov, ktoré sú objektom vedeckého bádania alebo vývoja, na

úrovni súčasného stavu výskumu vo svete. Toto uplatnenie sa ukázalo atraktívne aj pre viaceré výskumné ústavy a ústavy Slovenskej akadémie vied. Fyzikálny ústav ako aj Elektrotechnický ústav SAV sa stali externými vzdelávacími inštitúciami pre školenie vedec-kých a odborných pracovníkov v tomto programe.

Došlo k výraznej inovácii laboratórií základného kurzu fyziky či už prístrojovej ako aj priestorovej a tiež aj rozvíjajúcich sa vedeckých laboratórií. Katedra fyziky FEI STU sa stala súčasťou Národného centra pre výskum a využitie obnoviteľných zdrojov energie, ktoré bolo financované zo štrukturálnych fondov Európskej únie.

Vedeckovýskumná činnosť na pracovisku sa v poslednom desaťročí profilovala do nasledujúcich smerov:

Počítačové modelovanie v nanotechnológiách (P. Bokes, M. Konôpka) – štúdium toku elektrického prúdu v obvodoch, kde súčiastkami sú jednotlivé atómy a molekuly alebo

rôzne mezoskopické štruktúry vytvorené hradlami v dvojrozmernom elektrónovom plyne v kvantových jamách.

Metamateriály (P. Markoš) sú v laboratóriu vytvorené štruktúry, ktorých elektromagnetické vlastnosti možno ovplyvniť ich štruktúrou. Vo fotonických kryštáloch je šírenie elektromagnetických vln určené periodickým priestorovým usporiadaním. Materiály so záporným indexom lomu sú príkladom metamateriálov, ktorých vlastnosti meníme vhodne zvolenými rezonanciami. štúdium smeruje k objasneniu súvisu medzi štruktúrou takýchto metamateriálov a ich vlastnosťami.

Organická elektronika a bioelektronika (J. Cirák, J. Chlápík) – dlhodobý program vedeckej práce laboratória je zameraný na prípravu molekulových materiálov a tenkovrstvových systémov a na štúdium ich vlastností pre oblasť organickej elektroniky a bioelektroniky. Technologickou bázou je zariadenie pre vytváranie monomolekulových vrstiev na rozhraní voda/vzduch a ich následnú depozíciu metódou Langmuira-Blodgettovej.

Aplikovaná supravodivosť a fyzika nízkych teplôt (P. Valko, R. Durný) sa zaoberá experimentálnym aj teoretickým štúdiom rýchlych fázových prechodov v supravodivých materiáloch a dynamiky ich nerovnovážnych stavov vyvolaných žiarením

Modelovanie a počítačové simulácie (P. Ballo) – atómové simulácie pohybu hraníc zŕn v kovoch, efekt vakancií. Kyslíkové defekty v kremíku študované na základe semiempirických výpočtov. Úloha vody v pórovitých štruktúrach.

Kolektív pracoviska sa úspešne zapojil aj do aktivít súvisiacich s vytváraním kompetenčných centier, konkrétne do Kompetenčného centra pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku, v pracovnom balíku 2.3.2 *Výskum inovatívnych elektronických prvkov, detektorov žiarenia a senzorov*.

Pokračovanie pedagogických a vedeckovýskumných tradícií sa realizuje na pracovisku aj po zmene štruktúry FEI STU. Od roku 2011 sa fakulta člení na 7 ústavov a Katedra fyziky spojením s Katedrou jadrovej fyziky a techniky vytvorila Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva. Zachovala si svoju autonómnosť v rámci Oddelenia fyziky.

Ak si v súčasnosti pripomíname 75. výročie založenia Ústavu technickej fyziky, tak treba jednoznačne konštatovať, že v rozvoji fyziky na Slovensku mal rozhodujúci význam. Na

ÚTF sa sústreďovala výučba nielen študentov SVŠT, ale spočiatku aj poslucháčov Prírodovedeckej fakulty. A tak veľká väčšina tých, čo dnes pôsobia vo významnejších funkciách na rôznych fyzikálnych pracoviskách na Slovensku, sú tak povediac odchovancami tohto ústavu. Preto treba vyjadriť úprimnú vďaku všetkým, ktorí sa o rozvoj Ústavu technickej fyziky zaslúžili, najmä pri jeho ťažkých začiatkoch, ale aj všetkým tým, ktorí Katedru fyziky zveľaďujú dnes.

Bratislava, január 2000, júl 2013

Ivan Červeň, Drahoslav Barančok† a Július Círák

Vedúci Ústavu technickej fyziky a Katedry fyziky FEI STU



Josef Sahánek
1938 – 1939



Dionýz Ilkovič
1940 – 1973



Ivan Náter
1973 – 1981



Ivan Červeň
1981 – 1990



Július Krempaský
1990 – 1997



Rudolf Durný
1997 – 1998



Július Círák
1998 – 2012

Učitelia a výskumníci, ktorí pôsobili na Ústave technickej fyziky a na Katedre fyziky

Josef Sahánek	Pavol Macko
Dezider Tomkuljak	Eva Skočková (Kapcová)
MikulášHrušovský	Ján Weis
Dionýz Ilkovič	Ján Beňa
Imrich Staríček	Jozef Petráš
Jozef Garaj	Valéria Macková (Mistríková)
Ján Gallo	Ivan Cerveň
Ivan Náter	Jarolím Vaník
Vladimír Hajko	Mileva Cerveňová (Uhríková)
Elena Beracková	Vlasta Macková (Sýkorová)
Juraj Dribňák	Eva Brendlová
Peter Ivanič	Ondrej Foltin
Michal Kupčo	Jozef Lasz
Michal Švoňavec	Nadežda Flašíková (Smidžárová)
Štefan Luscoň	Jozef Bielek
Martin Rybár	Pavol Tomčík
Štefánia Nehnevajová (Králíčková)	Juraj Krištofič
Bernard König	Juraj Žatkovič
Rudolf Šicko	Ivan Padúch
Soňa Horváthová (Šebeková)	Ivan Baník
Viera Panáková (Breštenská)	Jaroslav Kotleba
Július Krempaský	Jozef Zámečník
Eleonóra Adlerová (Mališková)	Hana Blahušiaková
Drahomila Náterová (Netschová)	Juliana Martonová
Štefan Barta	Oto Budke
Juraj Šácha	Milan Valach
Juraj Krištofič	Alfréd Vlnieška
Jozef Kubek	Drahoslav Barančok

Juraj Veselský
Peter Dieška
Darja Račanská (Roháľová)
Angela Ottová
Karol Hricovíni
Július Círák
Ján Vajda
Ivan Zelenay
Štefan Jánoš
Rudolf Durný
Tomáš Lacko
Luboš Keleši
Peter Ballo
Pavol Valko
Mária Valková
Miroslava Smrčinová

Ivan Štich
Roman Martoňák
Martin Konôpka
Peter Bokes
Jaroslav Tóvik
René Derian
Róbert Turanský
Martin Weis
Marek Vančo
Peter Markoš
Juraj Chlpík
Michal Sokolský
Tatiana Šrámková
Michal Kopčok
Miroslava Zemanová-Diešková
Tomáš Váry

Technickí pracovníci a sekretárky Katedry fyziky

Štefan Chudík st.
Juraj Benko
Rudolf Putnoký
Gustáv Dvorský
Rudolf Osuský
Pavel Vybíral
Milan Novotný
Lajos Németh
Aurel Palumbíny
Milan Očenáš
Štefan Kučera
Karol Tóth
Štefan Chudík ml.

Vladimír Holík
Miroslav Horník
Jan Moučka
Anton Degma
Ľudmila Lettrichová
Lýdia Magyarová
Anna Kilíková
Magdaléna Bašičová
Zdenka Humajová
Alžbeta Vyšná
Helena Pomichalová
Zuzana Váciová

Osobné spomienky profesora Krempaského na Katedru fyziky pri 60. výročí založenia Ústavu technickej fyziky



S Katedrou fyziky FEI STU – vtedy ešte pod názvom *Ústav technickej fyziky* – som sa prvý raz dostal do kontaktu desať rokov po jej založení, t.j. pred vyše päťdesiatimi rokmi. Bolo to vtedy, keď nám na Prírodovedeckú fakultu UK prišiel prednášať vektorový počet profesor D. Ilkovič. Okrem toho, že profesor Ilkovič je vedúci Ústavu technickej fyziky, sme však o Ústave viac nevedeli. Až v druhom ročníku štúdia sme spo-

znali ďalšiu osobu z tejto inštitúcie – bol to doc. RNDr. Vladimír Hajko, neskorší dlhoročný predseda Slovenskej akadémie vied. Bola mu zverená prednáška *Analytická mechanika*. My sme obdivovali matematickú krásu tejto náročnej disciplíny i vytríbenú dikciu prednášateľa, ale nič viac. Už sme boli dostatočne vyškolení na *správnych* vysokoškolákov, ktorých cez semester ani len nenapadlo pozrieť sa občas aj do poznámok. A tak sa stalo, že keď si súdruh prednášateľ z ničoho nič zmyslel dať kontrolný test, nikto nenapísal ani ň. Nasledujúcu prednášku zužitkoval prednášateľ na kázanie do duše a vážne varovanie pred našim totálnym krachom na skúške. Ale nijaký krach sa nekonal, každý dostal jednotku, lebo cez skúšobné obdobie sa poriadne makalo. Taký bol štýl vtedajšieho štúdia.

Na Vladimíra Hajka spomínam len v dobrom. On to bol, kto mi na konci druhého ročníka ponúkol miesto asistenta s čiastočným úväzkom, a tak som sa 1. októbra 1951 stal právoplatným členom Katedry fyziky na SVŠT. Dostal som príležitosť osobne sa zoznámiť, dokonca aj potykať si, s takými oporami vtedajšej Katedry, akými boli doc. RNDr. Jozef Garaj a odborní asistenti RNDr. Ivan Náter a RNDr. Ján Gallo. Samozrejme nemôžem nespomenúť ani ďalšie mená, ktoré už vtedy predstavovali takmer inventár Katedry: majstrov Štefana Chudíka, Juraja Benku (Ďuribáčiho) a nepostrádateľného Ruda Putnokého.

Chvíľu sme sa síce ešte tiesnili na Vazovovej ulici, ale v roku 1952 sme sa (vlastnými rukami) presunuli na *Gotwaldák* a tam sa na dlhé roky stabilizoval špecifický rituál *prevádzania* zamestnania: prvá zástavka každého člena katedry bola v dielni u Ďuribáčiho, kde bol vždy pripravený malý stolík s nožíkom, soľou, často i s chlebom, prípadne aj inou potravinou a až po absolvovaní sprostredkovania najčerstvejších informácií sa jednotliví členovia Katedry odobrali do svojich pracovní za svojimi povinnosťami.

Katedra žila družným takmer rodinným životom, čo sa zvlášť prejavovalo organizovaním aj väčších zábavných podujatí, napr. známych *Katarínskych* a iných. Vtedy sa na Katedre zišli aj mnohí význační reprezentanti fakulty, ba i celej školy (profesori Kneppo, Cigánek, Gál a mnohí iní).

Ale Katedra nežila len spoločenskými stretnutiami a zábavkami. Pravidelne sa konali katedrové semináre, na ktorých sa riešili najmä pedagogické problémy. Profesor Ilkovič mal záľubu vo vektorovom a tenzorovom formalizme, a preto poveroval jednotlivých členov Katedry referovaním o konkrétnych výpočtoch. Sám bol vždy veľmi impulzívny a bez prestania zasahoval do referátu, takže referenta poriadne domotal. Musím sa čestne priznať, že aj mne sa to stalo, a dodnes si presne pamätám, na čom ma nachytal. Pre úplnú informáciu treba uviesť, že v tých časoch sa už členstvo Katedry dosť výrazne zmenilo – rozšírilo. Kratší čas sa na nej ohriali aj také známe mená ako Milan Petráš, Ján Horváth, pribudli uznávaný experimentátor Martin Rybár a Ing. Štefan Barta, ktorý sa vypracoval na uznávaného teoretika a postupne prichádzali, ale aj odchádzali, ďalšie známe i menej známe mená. Ja som osobne veľmi zaviazaný profesorovi Ilkovičovi, že ma neváhal prijať do trvalého zamestnania hneď po skončení štúdia na Prírodovedeckej fakulte napriek tomu, že som tam skončil s oficiálnou kvalifikáciou „fyziku síce vie, ale vie ju idealisticky, preto sa mu výsledná známka stanovuje ako veľmi dobrý, a to napriek tomu, že počas štúdia všetky skúšky absolvoval s výborným prospechom“. Takými slovami mi profesor Kunzl oznámil výsledok štátnicovej skúšky. To súčasne značilo, že som bol zapísaný na čiemu listinu a nemohol som zostať na materskej fakulte, aj keď bol o mňa záujem. Dodnes som za tento verdikt vedeniu Prírodovedeckej fakulty úprimne vďačný, pretože v profesorovi Ilkovičovi som na Katedre fyziky SVŠT získal nebojácneho zástancu, vynikajúceho učiteľa, vedúceho, ktorý mal na rozdiel od iných úprimnú radosť z toho, keď ľudia okolo neho odborne rástli.

Spomínané lokálne semináre postupne zásluhou profesora Ilkoviča prerástli na medzikatedrové a medziústavné, pretože sa do nich zapojili aj pracovníci zo SAV. Pokračovalo sa v obľúbenej Ilkovičovej problematike *Teória relativity* a pravidelným referujúcim bol Dr. Knichal z Prahy. Medzi účastníkmi permanentne figurovali prof. Benda, Dr. Mišík a rad ďalších záujemcov. V rámci seminára sa zrodili aj originálne výsledky, ale srdcový cieľ profesora Ilkoviča – totálne vektorizovať špeciálnu teóriu relativity a odstrániť zložkové vyjadrenie v relativite – sa vôbec nepodarilo dosiahnuť. Profesor Ilkovič v tomto smere vehementne „bojoval“ najmä s profesorom Votrubom, ale bez úspechu.

Možno konštatovať, že týmito seminármi sa na Katedre skončila etapa rozvíjania pedagogiky a klasickej fyziky. Prvým priekopníkom nových trendov sa stal profesor Garaj, ktorý sa začal výskumne angažovať v optike. Aj keď je známe, že profesor Ilkovič mal averziu voči kvantovej fyzike, paradoxne sám najviac prispel k tomu, že sa na jeho vlastnej katedre začalo v tomto smere aktívne pracovať. Keď ho totiž politickí predstavitelia začali koncom päťdesiatych rokov nútiť, aby založil študijný odbor orientovaný na jadrovú fyziku, veľmi prezieravo využil túto ich aktivitu na zriadenie nového odboru. Nebola ním však jadrová fyzika, ale fyzika tuhých látok. Vtedy už totiž dávali o sebe vedieť nastupujúce polovodiče a profesor Ilkovič – napriek svojmu známemu tvrdeniu, že polovodič nie je ani vodič ani izolant – sa dal presvedčiť o tom, že týmto materiálom patrí budúcnosť. Výskum v tomto smere sa však nedal robiť bez kvantovej fyziky a to spôsobilo, že najmenej dve ďalšie dekády pedagogických i vedeckovýskumných aktivít Katedry poznačili polovodiče a to tak po stránke teoretickej ako aj experimentálnej.

Týmto aktivitám sa nevyhol ani sám profesor Ilkovič. Napriek tomu, že stále nedostával uspokojivé odpovede na otázku: „Povedzte mi už konečne, čo je to tá funkcia ψ !“, či na otázku: „Vysvetlite mi, preboha, čo je to tá ‚diera‘ v polovodiči!“, nebránilo mu to, aby sám vlastnoručne konštruoval vysokovýkonné tranzistorové zosilňovače zvuku v úsilí umlčať strelcov Zväzarmu, ktorí mu znepríjemňovali život v lokalite, v ktorej mal chatu.

Je samozrejmé, že komplexný výskum polovodičov a materiálov vôbec je nesmieme široký program a nevyhnutným sa ukázala potreba selektovať z neho nejakú užšiu problematiku. Ale ktorú? Rozhodla o tom – tak ako aj v mnohých iných situáciách – malá náhodná „fluktuácia“. Objavila sa v rámci úlohy, ktorou ma profesor Ilkovič poveril: pripraviť praktikum z polovodičov. Dali sme sa do toho cez jedny prázdniny s p. Chudíkom. Snaha za-

viest' do tohto praktika aj meranie tepelnej vodivosti narazila na technický problém – známe klasické metódy vyžadovali na ustálenie pomerov príliš dlhé časy, takže merania by sa nemohli uskutočniť v rámci jedného cvičenia. Keďže v oblasti merania elektrickej vodivosti vtedy už prakticky všade veselo fungovali rýchle sondové metódy merania, napadla ma myšlienka urobiť čosi podobné aj pre tepelné meranie. Ukázalo sa, že to ide a tým sa vlastne zadefinoval konkrétny smer výskumu: termofyzikálne vlastnosti. Zhodou okolností tieto vlastnosti začali byť veľmi zaujímavé v súvislosti s aplikáciou polovodičov v oblasti termoelektriny. Dnes možno konštatovať, že takto zvolená orientácia sa ukázala ako veľmi produktívna – jej vďaka mnohí docenti, profesori, kandidáti i doktori vied a nositelia rozličných vyznamenaní za svoje úspechy.

Táto epocha bola nielen etapou intenzívneho rozvíjania výskumu na Katedre, ale predstavovala súčasne aj určitý vrchol v oblasti pedagogickej. Vzhľadom na modernizáciu výskumu bolo nevyhnutné modernizovať i samotný pedagogický proces. Na základe priamej výzvy profesora Ilkoviča som sa pokúsil modernizovať učivo fyziky napísaním novej učebnice, ktorá slúžila ako norma pre všetky vysoké technické školy vo vtedajšej ČSFR. Kniha sa rodila, možno povedať, za permanentných priebežných diskusií s profesorom Ilkovičom v jeho byte. Nakoniec sme sa vždy dohodli a pri týchto diskusiách som pochopil, čo si on sám na svojom prínose do fyziky cení najviac. Doslova ma poprosil, aby som v texte ponechal jeho originálne prínosy do špeciálnej teórie relativity. Veľmi rád som mu toto želanie splnil.

Epocha polovodičov, aj keď ešte s určitým doznievaním cez amorfné polovodiče a amorfné kovy, celkom zákonite na Katedre pomaly končila, nastala doba nových rozhodovaní. Profesor Ilkovič odišiel natrvalo, celkom nedávno aj docent Pavel Macko. Na odchode z Katedry sú mnohí z tých, ktorí sa vtedy exponovali. Osudy Katedry začína determinovať nová nastupujúca generácia. Našťastie v tomto smere budúcnosť nevzbudzuje obavy. Už sa dobre etablovala skupina zaoberajúca sa makromolekulárnymi vrstvami a úspešne sa formuje skupina mladých a už všeobecne uznávaných nadšencov v oblasti počítačovej simulácie procesov v kondenzovaných systémoch. Treba im len zapriať, aby sa im popri úspechoch vo vedeckej oblasti podarilo udržať a pozdvihnúť výbornú povesť Katedry aj v oblasti pedagogickej.

Bratislava, február 2000,

Július Krempaský

Výber článkov napísaných pracovníkmi Katedry fyziky, ktoré boli publikované v špičkových fyzikálnych časopisoch

Journal Phys. Chem. Solids 32 (1971) 1181–1188

Macko P.

Thermoelectrical parameters of fast-neutron-irradiated Te-Se-Bi and GeSi

Journal of Materials Science 23 (1988) 4477–4480

Weis J., Barančok D., Červeň I.

Investigation of the structural changes of the neutron irradiated amorphous alloy Fe₈₃Be₁₇ by the method of partial radial distribution analysis

Int. J. Heat Mass Transfer 36 (1993) 3869–3872

Budke O., Dieška P.

Temperature dependence measurements of thermal parameters of solid samples by the relaxation method

Journal of Crystal Growth 131 (1993) 546–550

Červeň I., Lacko T., Novotný I., Tvarožek V., Harvanka M.

Texture of obliquely sputtered ZnO thin films

Journal of Non-Crystalline Solids 164-166 (1993) 223–226

Durný R., Yamasaki So, Isoya Jo, Matsuda Ao, Tanaka Ko

New results of spin-lattice relaxation in Si:H by pulsed ESR

Journal of Applied Physics 75 (1994) 3258

Barta Š.

Effective Young's Modulus and Poisson's ratio for the particulate composite

Thin Solid Films 243 (1994) 463–467

Barančok D., Cirák J., Tomčík P., Nešpúrek S., Brynda E.

U-shaped distribution of interface states in metal-(Langmuir–Blodgett) Si structures with phtalocyanine Langmuir - Blodgett films

Physical Review B 49 (1994) 12596

Martoňák R., Tosatti E.

Path-integral Monte Carlo study of a model two-dimensional paraelectric

Physica A 215 (1995) 251-260

Barta Š., Dieška P.

A computer-simulation study of anomalous diffusion on percolating clusters near the critical point

Synthetic Metals 73 (1995) 285-287

Cirák J., Tomčík P., Barančok D., Haluška M., Nadaždy V.

Formation of Langmuir-Blodgett heterostructures of fullerene with amphiphilic matrix molecules

Review of Scientific Instruments 66 (1995) 5360

Thurzo I., Barančok D.

Double integration of current transients in response to the abrupt change of applied bias: Application to dielectrics

Solid State Communications 94 (1995) 597-600

Barančok D., Haluška M., Nadaždy V., Vajda J.

Strong influence of the phase transition on the electrical properties of C60 single crystals

Japanese Journal of Applied Physics 35 (1996) 1543-1546

Durný R., Takeda M., Kumeda M., Shimizu T.

Influence of Sub-Gap Illumination on Light-Induced ESR in Undoped a-Si:H

Physical Review B 54 (1996)

Kováčik J., Bielek J.

Random walk in the Cu/graphite mixtures

Physical Review Letters 78 (1997)

Nadaždy V., Durný R., Pinčík E.

Evidence for the Improved Defect-Pool Model for Gap States in Amorphous Silicon from Charge DL TS Experiments on Undoped a-Si:H

Chemical Physics Letters 283 (1998) 402-408

Stich I., Gale J.D., Terakura K., Payne M.C.

Dynamical observation of the catalytic activation of methanol in zeolites

Physical Review B 64 (2001) 024104-1-7

Ballo P., Kiossis M.

Grain Boundary Sliding and Migration: Effect of Temperature and Vacancies

Thin Solid Films 402 (2002) 190 – 194

Cirák J., Tomčík P., Barančok D., Bolognesi A., Ragazzi M.

Dipole Moment of a Modified Polyalkylthiophene at the Air / Water Interface

Physical Review Letters 91 (2003) 216401.1-4

Dieška P., Štich I., Pérez R.

Covalent and Reversible Short-Range Electrostatic Imaging in Noncontact Atomic Force Microscopy

Journal of the American Chemical Society 126 (2004) 12103-12111

Konôpka M., Rousseau R., Štich I., Marx D.

Detaching Thiolates from Copper and Gold Clusters

Computational Material Science 33 (2005) 491 – 498

Ballo P., Slugeň V.

Grain Boundary Sliding and Migration: the Effect of Vacancies

Journal of Physical Chemistry B 110 (2006) 26272 – 26278

Weis M., Vančo M., Vitovič P., Hianik T., Cirák J.

Study of Gramicidin A – Phospholipid Interactions in Langmuir Monolayers

Physical Review B 75 (2007) 140504.1-4

Valko P., Gomes M.R., Girard T.A.

Nucleation of Superconductivity in Thin Type I Foils

Physical Review Letters 101 (2008) 046402.1-4

Bokes P., Corsetti F., Godby R.W.

Stroboscopic Wave-Packet Description of Nonequilibrium Many-Electron Problems

Physical Review Letters 100 (2008) 115503-1-4

Konôpka M., Turanský R., Reichert J., Fuchs H., Marx D., Štich I.:

Mechanochemistry and Thermochemistry are Different: Stress-Induced Strengthening of Chemical Bonds

Physica Status Solidi (a) 206 (2009) 1404 – 1409

Gmucová K., Weis M., Della Pirriera M., Puigdollers J.

A Comparative Study of Pentacene Defect Formation in Thin Films Prepared Langmuir-Blodgett Technique and Thermal Evaporation

Physical Review B 82 (2010) 094203

Markoš P.

Two-Dimensional Electron Systems beyond the Diffusive Regime

Measurement Science Review Vol. 11, No. 6 (2011) 192 – 197

Boháč V., Dieška P., Vretenár V., Greif V.

Model for Cuboid Shape Samples and its Analysis Used for Measurements of Thermophysical Properties of Sandstone

Journal of Applied Physics Vol. 112 (2012) 103531

Kuzma A., Weis M., Flickyngerová S., Jakobovič J., Šatka A., Dobročka E., Chlpík J., Círák J., Donoal M., Telek P., Uhrek F., Donoal D.

Influence of surface oxidation on plasmon resonance in monolayer of gold and silver nanoparticles

Physica B – Condensed Matter Vol. 407, Iss. 20 (2012) 4016 – 4022

Markoš P., Schweitzer L.

Disordered Two-Dimensional Electron Systems with Chiral Symmetry.

Physical Review B 87 (2013) 245418

Zemanová Diešková M., Štich I., Bokes P.

Rigidity of the conductance of anchored dithioazobenzene opto-mechanical switch

Knihy napísané pracovníkmi Ústavu technickej fyziky (neskôr Katedry fyziky)

Ilkovič: Vektorový počet

Ilkovič: Fyzika

Náter: Prehľad fyziky

Garaj: Základy vektorového počtu

Krempaský: Otázky a odpovede z polovodičov

Krempaský: Základy fyziky a techniky polovodičov

Krempaský: Meranie termofyzikálnych vlastností

Krempaský: Fyzika

Krempaský a kol.: Synergetika

Krempaský: Evolúcia vesmíru a prírodné vedy

Macko: Nekryštalické polovodiče

Červeň: Príručka fyzikálnych pojmov a vzťahov

Červeň: Fyzika po kapitolách

Valko: Supravodivosť

Markoš a Soukulis: Wave Propagation: From Electrons to Photonic Crystals and Left-Handed Materials

Skriptá, ktorých autori alebo spoluautori sú učitelia Katedry fyziky

Kolektiv Katedry fyziky: Příklady z fyziky, SVŠT 1957

Macko P., Lasz J.: Polovodiče, Návod y na lab. cvičenia, SVŠT 1960

Barta Š.: Štatistická fyzika, SVŠT 1968

Krempaský J., Macko P.: Polovodičové praktikum, SVŠT 1970

Macko P.: Praktikum z fyziky polovodičov, SVŠT 1970

Barta a kol.: Vybrané kapitoly z FTL, PGŠ, KPÚ 1971

Červeň I.: Fyzikálne základy svetelnej techniky, PGŠ, Elektrosvit 1971

Budke O.: Kvantová mechanika, SVŠT 1975

Červeň I.: Fyzika tuhých látok – Štruktúra, SVŠT 1977

Budke O.: Štatistická fyzika, SVŠT 1978

Krempaský J.: Fyzika I, SVŠT 1978

Krempaský J., Lasz J.: Polovodiče, SVŠT 1978

Krempaský J.: Fyzika II, SVŠT 1979

Foltin O.: Fyzika tuhých látok, Návod y na cvičenia, SVŠT 1980

Krempaský J., Šauer F.: Fyzika 1., Fyzika II, VA Brno 1982

Krempaský a kol.: Otázky, problémy, úlohy z fyziky, Alfa 1982

Lasz. J. a kolektiv KF: Fyzika, Návod y na lab. cvičenia, SVŠT 1983

Cirák J., Ottová A.: Bioelektronika, Návody na lab. cvičenie, SVŠT 1984

Červeňová M. a kol.: Príklady na prijímacie pohovory, Alfa 1985

Macko P. a kol.: Výrobné procesy III, SVŠT 1986

Ottová A, Círák J.: Bioelektronika, SVŠT 1986

Vrbenská J., Červeň I.: Štruktúra a vlastnosti materiálov I, kovy, SVŠT 1986

Lasz. J. a kolektív KF: Fyzika, Návody na lab. cvičenia, Alfa 1987

Macko P., Venkrbec J.: Výrobné procesy III, SVŠT,CVUT 1987

Adlerová E.: Fyzika, Študijné návody zo základov kvantovej fyziky, STU 1988

Barta Š., Dieška P.: Fyzika tuhých látok I, SVŠT 1988

Krempaský a kol.: Fyzika, Príklady a úlohy, Alfa 1988

Barta Š.: Nerovnovážna termodynamika, SVŠT 1989

Vajda J.: Fyzika II, Metodické pokyny, STU 1990

Barančok D. a kol.: Metódy analýzy, Návody na laboratórne cvičenia, STU 1991

Barta Š.: Fyzika tuhých látok II, STU 1991

Náter I.: Fyzika 1, Metodické pokyny, STU 1991

Foltin O.: Physics, Laboratory manuals, STU 1994

Krempaský J.: Synergetika, STU 1994

Barta Š.: Fyzika dynamických procesov, STU 2000

Markoš P.: Moderná fyzika, STU 2012

Círák J. a kol.: Zbierka príkladov a úloh z fyziky, STU 2012

Obrazová príloha

Z budovy na Vazovovej ulici



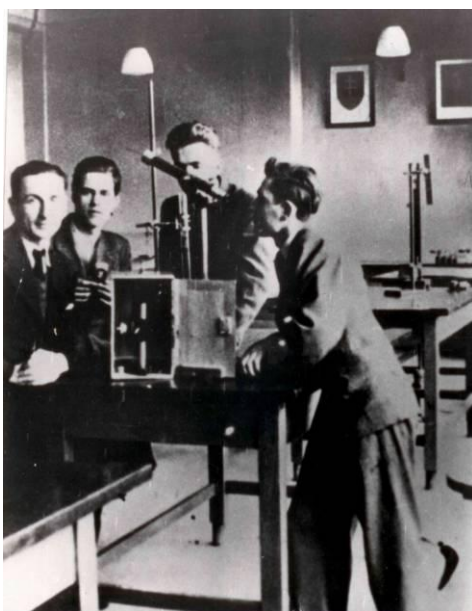
I. Náter, E. Beracková, V. Hajko pred vchodom do budovy



V laboratóriu na Vazovovej ulici – v strede Vladimír Hajko, vpravo Elena Beracková



V laboratóriu pri spektroskope – v strede Elena Beracková



V laboratóriu pre študentov – vľavo laborant Štefan Chudík, vedľa neho Mirko Nešpor

Budova na Námestí slobody



Brigáda na príprave staveniska pre Pavilón teoretických ústavov: Ján Gallo, Ivan Náter, Ľudmila Lettrichová a Soňa Šebeková



Časť laboratória základného kurzu fyziky v novej budove



Druhá časť laboratória základného kurzu fyziky. Asistent Bernard König



Futbalové mužstvo Katedry: Náter, Lasz, Valach, Zámečník, Kotleba, Lacko, Palumbíny, Novotný, Cesnak, Dieška, Kučera, Vlnieška, Macko, Krempaský, Bielek



Účastníci seminára



Diskusia: Barta, Macko, Krempaský, Baník, vpredu Foltin

Sťahovanie z Námestia slobody do Mlynskej doliny



P. Dieška a O. Budke



Už v Mlynskej doline, pred budovou na Ilkovičovej ulici – N. Flašíková a P. Dieška



Členovia Katedry v respíriu novej budovy

Laboratóriá v Mlynskej doline



Asistent M. Valach



Príprava novej laboratórnej úlohy, J. Lasz,



P. Tomčík pri napařovačke



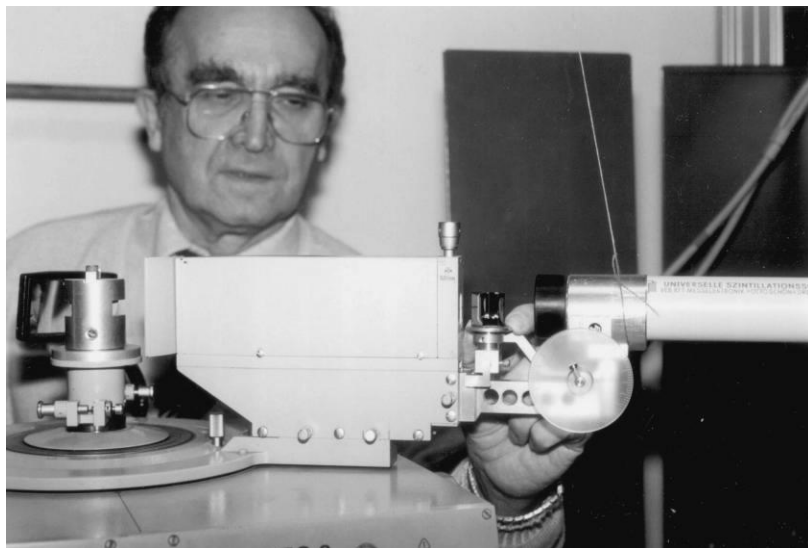
O. Foltin pri spektrometri



P. Tomčík pri aparatúre na prípravu monomolekulárnych vrstiev



D. Barančok a P. Kluvánek pri meraní



I. Červeň pri monochromátore rtg žiarenia



Na jednej z pravidelných konferencií APCOM organizovaných Katedrou. Fotografia z Kočoviec



Komisia štátnych záverečných skúšok
Miglierini, Sitek, Barančok, Ballo, Frölich, Cirák, Durný, Lelák



Profesor O. Benda gratuluje absolventom



Oslavy 60 výročia založenia Ústavu technickej fyziky. Za predsedníckym stolom: O. Budke, J. Círák, F. Janíček, J. Krempaský, Š. Bederka

Spomienka na Ilkovičove demonštračné pokusy



Pokusy z elektrostatiky, I. Červeň



Pokusy z elektromagnetickej indukcie, D. Barančok



Dionýz Ilkovič

Obsah

Z histórie Ústavu technickej fyziky.....	2
Vedúci Ústavu technickej fyziky a Katedry fyziky FEI STU.....	15
Učители a výskumníci, ktorí pôsobili na Ústave technickej fyziky a na Katedre fyziky	16
Technickí pracovníci a sekretárky Katedry fyziky.....	17
Osobné spomienky profesora Kremaského na Katedru fyziky pri 60. výročí založenia Ústavu technickej fyziky.....	18
Výber článkov napísaných pracovníkmi Katedry fyziky, ktoré boli publikované v špičkových fyzikálnych časopisoch.....	22
Knihy napísané pracovníkmi Ústavu technickej fyziky (neskôr Katedry fyziky)	26
Skriptá, ktorých autori alebo spoluautori sú učители Katedry fyziky.....	27
Obrazová príloha.....	29

Fakulta elektrotechniky a informatiky
Slovenská technická univerzita v Bratislave
2013

Vydané s podporou
Slovenskej fyzikálnej spoločnosti