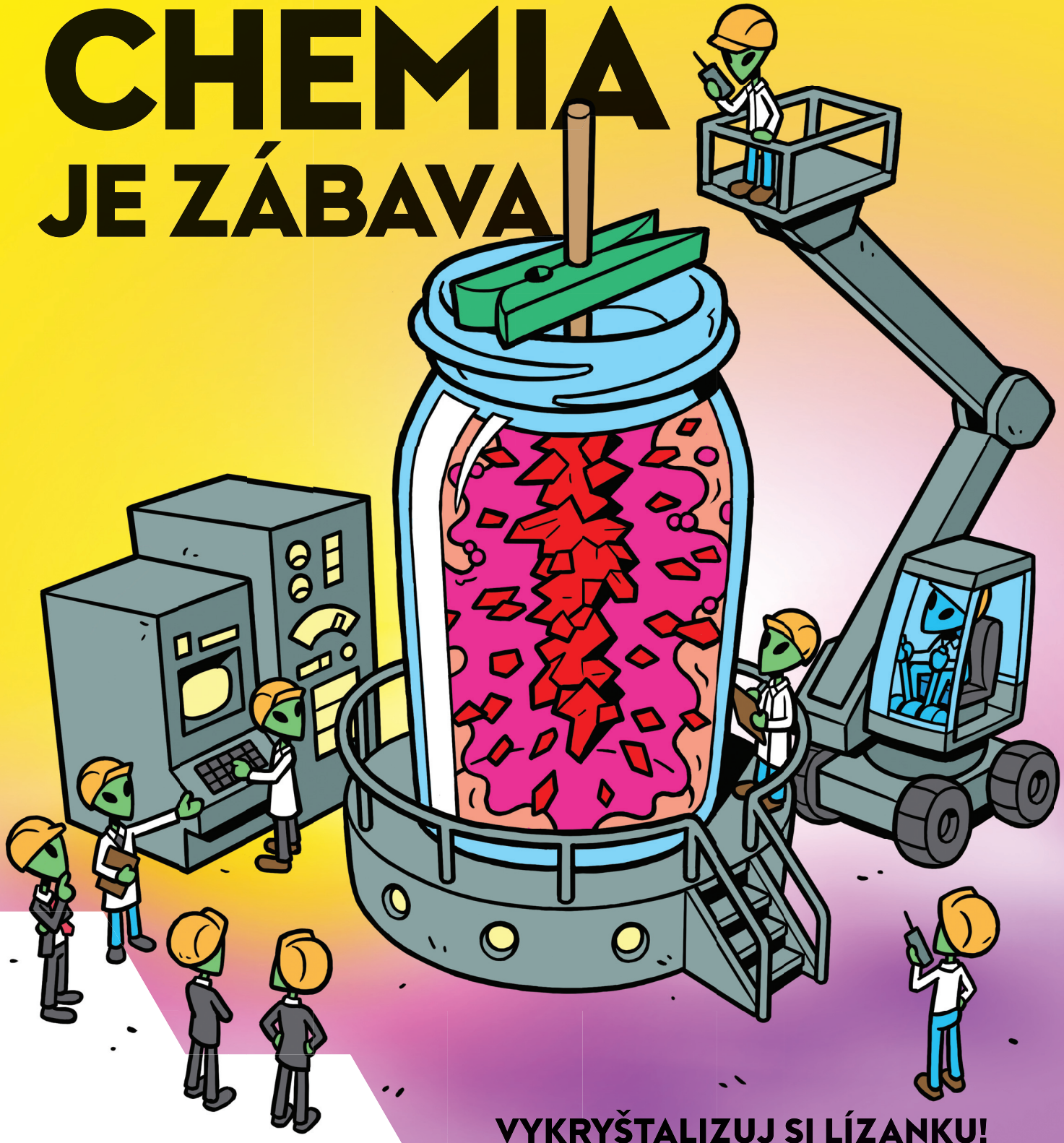
Vzdelávanie · Výskum · Priemysel

ChemZi

Vedkyňa roka 2016

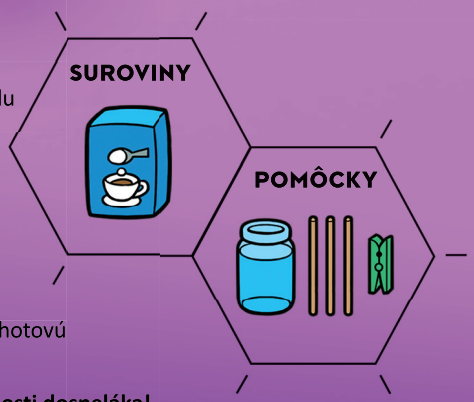
Slovenský časopis o chémii, Ročník 13 Číslo 1 Rok 2017 (jún), ISSN 1336-7242

CHÉMIA JE ZÁBAVA



VYKRYŠTALIZUJ SI LÍZANKU!

- zmiešaj v hrnci pohár vody s troma pohármi cukru a vodu nechaj prevariť
- zmes vylej do pohára a ponor doň špajľu obalenú cukrom
- vydrž dva dni a máš hotovú kryštalickú lízanku



Pokus rob len v prítomnosti dospeláka!

Poď študovať odbor **chemik – operátor** – bude z teba profík v jednej z najlepších rafinérií v EÚ.

Viac o štúdiu sa dozvieš na **www.sosch.sk/slovnaft** a **www.slovnaft.sk/chemia**

Slovnaft
MEMBER OF MOL GROUP

6
Bílikova reakcia

7
Cesty zabezpečenia správnosti chemických meraní

10
Vedkyňa roka 2016 a aj Mladá osobnosť vedy sú chemici

12
Na vlnách histórie: Pocta akademikovi Ottovi Wichterlemu

14
Aktuality SCHS

16
Predsedníctvo SAV v období 2017 až 2021 povedie Pavol Šajgalík

18
Zo života Ústavu polymérov SAV

20
Nájdi v sebe vedca - Ústav pre výskum

21
7. ročník medzinárodnej konferencie BYPoS pre mladých polymérnych vedcov

22
Medzinárodná konferencia„Polymeric Materials in Automotive PMA 2017 & Slovak Rubber Conference SRC 2017“

23
Medzinárodná konferencia o koordinačnej a bioanorganickej chémii

24
Cena Jána Gaža

26
Ďakujeme a blahoželáme Elenke Kulichovej

27
IUPAC

28
Vzdelávacie aktivity pre stredoškolských učiteľov a ich žiakov na FCHPT STU v Bratislave

29
Veselo o pedagógoch aj vedcoch

31
Laureáti Nobelových cen za chemii v letech 1951-1965 (1. časť)

34
Spomienka

36
Jubilanti

pragolab

gas chromatography ICP-OES rheology
elemental ANALYSIS electrochemistry SEA
surface analysis separation techniques
sample preparation atomic SPECTROSCOPY
GC temperature Liquid Chromatography
UV-VIS spectrometry LIMS Freeze Dryers
B.E.T GC-MS concentrators C H N S O analysis
Hypercarb AAS NMR Mass Spectrometry FTIR
HRMS Centrifuges consumables HPLC service
ICP-MS thermal analysis optical microscopy
AIR monitoring TracePLOT XPS/XRF/XRD
Capillary texture RAMAN spectroscopy
automatic dispensing electrophoresis ORBITRAP
pH/mV/IES/ORP/TDS/DO/RDO/Cond meter

www.pragolab.sk

Tatranský zjazd, trocha rovnako a trocha inak, po druhý krát.

v mene organizačného výboru, programového výboru, garantov a sponzorov je nám potešením, že ste sa rozhodli zúčastniť sa na našom spoločnom 69. Zjazde chemikov. Viac uvítacích slov nechám na organizátorov a všetko podstatné sa dočítate v Zborníkovej časti. Presun z Tatranských Matliarov do Horného Smokovca má pokračovanie a ostáva len veriť, že malebné tatranské prostredie Vám poskytne nielen zaslúžený komfort, ale aj umožní prehĺbenie spoločensko-odborného charakteru zjazdu.

Táto poznámka je určená najmä pre tých, ktorí nemali možnosť zúčastniť sa na predchádzajúcich Tatranských Zjazdoch Chemikov. Týmto sa Vám dostáva do rúk ďalšie číslo ChemZi venované aj 69. Zjazdu chemikov a to vo forme v ňom včleneného Zborníka. Farebná časť klasického formátu ChemZi ostáva verná štandardnej skladbe nášho časopisu. Prípadným záujemcom o bezplatné odoberanie nášho časopisu ChemZi stačí poslať svoje meno a svoju poštovú adresu na emailovú adresu ***dusan.velic@uniba.sk***.

Na nasledujúcich riadkoch by som sa rád venoval novému číslu ChemZi. Hneď titulka Vás upriami na novú Vedkyňu roka, v texte je predstavený aj Mladý vedec roka a asi nebolo prekvapením, že pozícia Predsedu Slovenskej akadémie vied bola potvrdená. Možno sa pýtate, čo spoločné majú tieto pomerne rozdielne, ale nepochybne významné, pozície. Odpoveďou je hrdé konštatovanie, že tieto významné pozície a aj ten najdôležitejší post v Slovenskej akadémii vied obsadili chemici. Viac sa dočítate na stranách tohto čísla ChemZi a dokonca prof. Šajgalík bude plenárnym prednášateľom a otvorí tak odbornú časť Zjazdu chemikov. A naviac, ako sa v kuloároch šepká, možno príde aj ... prezident. Táto kombinácia hlavy štátu a predstaviteľov našej vedy a univerzít priam nabáda otvoriť diskusiu na najvyššej úrovni a nielen sa pýtať, ale aj konečne sa pokúsiť koncipovať istú víziu „Kam sa má naša veda a univerzitné vzdelávanie uberať“. ... priznávam, že som chcel použiť slovo „smerovať“, ale keď sa na to pozerám opäť, asi ani slovo „uberať“ (z rozpočtu) neznie veľmi optimisticky. Napriek všetkému, skúsme ostať pozitívni, tomu my chemici rozumieme, a je na nás všetkých, ako pretavíme danú príležitosť, aj pomocou spomínanej súčasnej silnej pozície chemikov, do reálnych výstupov a nebudeme len svedkami toho, ako nás už aj krajiny V4 pomaly predbiehajú. ●

D. Velič
velic@ilc.sk

P.S.: Rád by som znova tiež vyzval našich čitateľov a aj členov, aby si aktualizovali svoje osobné údaje. A to na webovej stránke Slovenskej chemickej spoločnosti, aby mohli naďalej, pravidelne a bezproblémovo dostávať svoje ChemZi priamo do svojej schránky a to ako aj doteraz - **BEZPLATNE**.

Staň sa členom SCHS!

Slovenská chemická spoločnosť (SCHS) je jednou z najvýznamnejších a najstarších odborných organizácií na Slovensku, založená v roku 1929. Podporuje rozvoj chémie v spoločnosti, koordinuje spoluprácu, propaguje výsledky, organizuje odborné podujatia, poskytuje expertízy a podieľa sa na vyučovaní chémie.

Výhody členstva:

- stavovská príslušnosť
- sprostredkovanie členstiev a zliav (IUPAC, EuCheMS, ACS, ECTN, ZCHFP)
- bezplatný odber časopisu ChemZi a publikovanie v ňom
- finančná podpora mladých na konferenciách
- účasť na odborných podujatiach so zľavou
- európska nostrifikácia titulu EurChem
- byť navrhnutý na ocenenia
- 20% zľava vo vydavateľstve VEDA
- kolektívne členstvo pre firmy

Členská prihláška je na:

http://www.schems.sk/images/schs/Clenska_prihlaska.pdf

ChemZi ChemZi • ročník/volume 13 (2017), číslo/number 1 • Slovenský časopis o chémii pre chemické vzdelávanie, výskum a priemysel • ISSN 1336-7242 • registr. číslo MK SR EV 2005/08 • VYDÁVA: Slovenská chemická spoločnosť • Vychádza 2 krát ročne, v júni a v decembri • REDAKČNÁ RADA: Dušan Velič, Monika Jerigová, Dalma Gyepesová, Mária Omastová, Zuzana Hloušková, Milan Drábik, Jozef Tatiersky, Michal Uher a Peter Šimon • EDIČNÁ RADA: Viktor Milata, Slovenská chemická spoločnosť v spolupráci s Asociáciou slovenských chemických a farmaceutických spoločností, Slovenská akadémia vied, Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR, Slovenská spoločnosť pre priemyselnú chémiu, Slovenská farmaceutická spoločnosť, Slovenská spoločnosť chemického inžinierstva, Slovenská spoločnosť pre biochémiu a molekulárnu biológiu, Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu, Ministerstvo hospodárstva SR, Slovnaft VÚRUP, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU a Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností • PODPORILI: Daniela Dornerová, SigmaAldrich, Anton Molnár, Slovnaft, Pragolab, Bookworm's Nest • ADRESA REDAKCIE: Slovenská chemická spoločnosť, Radlinského 9, 812 15 Bratislava, IČO 178 900, IČ DPH 2020801563, telefón/phone +421259325299, fax +421252495205 • ADRESA PRE ZASIELANIE PRÍSPEVKOV: velic@ilc.sk • FORMÁT PRÍSPEVKU: 1500 slov a max. 4 ks farebných obrázkov; krátke oznamy a správy 750 slov a max. 2 ks farebných obrázkov; jubilanti max. 350 slov a farebná fotografia, reklama • TLAČ: Danubiaservis, s.r.o., Rádiová 35, 821 04 Bratislava • POČET VÝTLAČKOV: 500 • OBÁLKA: Mária Omastová: Vedkyňa roka 2016, Foto: archív CVTI • Nevyžiadané príspevky nevraciame, redakcia si vyhradzuje právo skrátiť príspevok pri zachovaní jeho podstaty. Zverejnené informácie v ChemZi sa nie nutne zhodujú s názormi redakcie. ●

Bílikova reakcia

Text: Z. Hricovíniová – Bíliková a K. Biliková
Kontakt: chemhric@savba.sk, bilikova@savzv.sk

Počas svojej vedeckej kariéry sa Vojtech Bílik venoval **chémii sacharidov z hľadiska teoretického aj aplikačného.** Významne prispel k obohateniu poznania v oblasti chémie sacharidov. V rámci tejto problematiky študoval najmä reakcie sacharidov katalyzované iónmi prechodných kovov. V oblasti sacharidovej chémie objavil viacero nových reakcií, ktoré zaznamenali prelom v príprave vzácnych sacharidov. Zvlášť významná je reakcia - epimerizácia aldóz katalyzovaná molybdénanovými iónmi. Aldózy vo vodných roztokoch, za prítomnosti katalytického množstva molybdénanových iónov, epimerizujú na zmes C-2 epimérnych aldóz. Túto reakciu nazvali podľa jej objaviteľa - **Bíliková reakcia.** Je to jediná menná reakcia nazvaná podľa slovenského vedca. Objav tejto reakcie umožňuje jednoduchú prípravu dovtedy ťažko dostupných vzácnych sacharidov. Majú veľkú praktickú využiteľnosť na prípravu celého radu komerčne zaujímavých sacharidov.

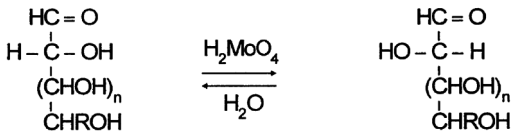
Bílikova reakcia je všeobecná vnútromolekulová reakcia aldóz prebiehajúca vo vodných roztokoch v prítomnosti katalytického množstva kyseliny molybdénovej, v dôsledku ktorej vzniká v priebehu 2 až 8 hodín pri teplote 70 až 90 °C rovnovážna zmes dvojice epimérnych aldóz. Zloženie rovnovážnych zmesí je pre dvojice epimérnych D-aldóz:

D-treóza	:	D-erytróza	4 : 3
D-arabinóza	:	D-ribóza	2 : 1
D-xylóza	:	D-lyxóza	7 : 5
D-glukóza	:	D-manóza	3 : 1
D-galaktóza	:	D-talóza	4 : 1
D-alóza	:	D-altróza	3 : 2

atď.

Rovnovážne pomery sú rovnaké aj pre epimérne dvojice L-aldóz.

Reakcia má veľký preparatívny význam; využíva sa na výrobu resp. prípravu mnohých aldóz (napr. D-manózy, D-talózy, D-lyxózy, D-ribózy, L-ribózy, atď. Jej všeobecnú schému možno znázorniť nasledovne:



Aldose Epialdose

R = H, CH_3, CH_2OH, $(CHOH)_n$-CH_2OH, etc.

V chemickej literatúre sacharidov je to jediná menná reakcia nazvaná podľa slovenského vedca. (pozn. red.: Je to jedna z dvoch menných reakcií nazvaných podľa slovenského chemika! Druhou je Bellušov-Claisenov prešmyk: viď. napr. ChemZi 1/1, 11 (2005)). Objav tejto reakcie umožňuje jednoduchú prípravu dovtedy ťažko dostupných vzácnych sacharidov. Majú veľkú praktickú využiteľnosť na prípravu celého radu komerčne zaujímavých sacharidov. Na Chemickom ústave SAV sa epimerizácia aldóz katalyzovaná kyselinou molybdénovou stala jedným z najdôležitejších postupov na výrobu komerčne zaujímavých aldóz dodávaných do celého sveta.

Ďalšie dve reakcie, stereoselektívna hydroxylácia glykánov a oxidačný rozklad nitroalditolov, tiež významne rozširujú poznatky chémie sacharidov. Hydroxyláciou glykálov vznikajú príslušné epimérne aldózy, ktorých vzájomný pomer závisí od druhu hydroxylačného činidla a východiskového glykálu. Druhý typ reakcie efektívne rieši najzložitejší stupeň nitrometánovej syntézy pri predlžovaní uhlíkového reťazca aldóz. Pôsobením peroxidu vodíka, za katalytického účinku molybdénanových iónov, sa glykály stereoselektívne konvertujú na aldózy s *cis* usporiadaním hydroxylových skupín na atómoch uhlíka C-2 a C-3. Za podobných podmienok sodné soli nitroalditolov konvertujú na aldózy s rovnakým počtom atómov uhlíka ako má východiskový nitroalditol. Svoj záujem venoval aj štúdiu molybdénanových komplexov sacharidov metódou polarimetrie a ^{1}H a ^{13}C NMR spektroskopie vo vodných roztokoch. Dosiahnuté výsledky Vojtech Bílik publikoval vo viac ako 80-tich pôvodných vedeckých prácach a výsledky z nich sú tiež obsahom vyše 70 autorských osvedčení vynálezov, z ktorých mnohé z nich našli uplatnenie pri komerčnej príprave vzácnych cukrov.

Okrem rozsiahlej vedeckej práce sa venoval aj **pedagogickej činnosti.** Pôsobil ako externý pedagóg na Katedre organickej chémie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, viedol desiatky diplomových prác a vychoval päť mladých vedeckých pracovníkov. Zastával aj mnoho zodpovedných vedecko-organizačných funkcií, z ktorých treba spomenúť dlhoročnú funkciu vedúceho Oddelenia chémie sacharidov, koordinátora hlavnej úlohy ŠPZV, člena Vedeckého kolégia SAV pre chemické vedy, člena komisie pre obhajoby kandidátskych a doktorandských dizertačných prác odbore organická chémia a člena Rady štátneho programu základného výskumu ČSAV „Molekulárna a bunečná biológia“.

Za svoje skvelé vedecké výsledky i za svoje vedecko-organizačné aktivity ho ocenili radom rezortných vyznamenaní ako napr. Zaslúžilý pracovník SAV, Zlatou plaketou Dionýza Štúra, Zlatou plaketou – zaslúžilý vynálezca ako aj Zlatou medailou Slovenskej chemickej spoločnosti. Bol tiež jedným z mála vedeckých pracovníkov, ktorému bol udelený titul Laureát štátnej ceny.

Pri tejto príležitosti si úctou spomíname na tohto výnimočného a talentovaného človeka a vedca so zmyslom pre zodpovednosť, spravodlivosť, pre jeho priateľský a ľudský prístup, ktorý vždy vzbudzoval rešpekt a obdiv každého, kto ho poznal. ●

RNDr. Vojtech Bílik, DrSc. (16.6.1929 Šintava – 5.7.1994) bola významná vedecká osobnosť Slovenskej Akadémie Vied, vynikajúci pedagóg a organizátor vedeckej činnosti. Celá jeho profesionálna kariéra sa úzko spája s Chemickým ústavom SAV.

Po maturite na Prvom štátnom gymnáziu v Bratislave v r. 1952 absolvoval Vyššiu priemyselnú školu chemickú v Banskej Štiavnici a v r. 1953 nastúpil na Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave, ktorú úspešne ukončil v r. 1958 v odbore organická chémia. Po krátkom pôsobení na Ústrednom skúšobnom a kontrolnom ústave poľnohospodárskom v Bratislave, nastúpil v r. 1961 do Chemického ústavu SAV, kde pracoval až do dôchodku (1992).

(Spracované podľa: Dortissimo Slovaciae V., Bratislava 2006, p. 24-26 ako aj z materiálov autoriek.)

Cesty zabezpečenia správnosti chemických meraní

Text: J. Garaj
Kontakt:qgaraj@stuba.sk

Chemická analýza je podkladom pre vyriešenie problému, ktorý je často základom pre ekologické, ekonomické a finančné rozhodovanie organizácie. Analytický výsledok, založený na meraní, musí byť objektívnym obrazom reality, ktorú reprezentuje spravidla vzorka. Veda o meraní – metrológia – poskytuje teoretický základ merania. Experimentálne výsledky musia byť dostatočne presné a správne, aby prispeli k riešeniu problému. Mierou presnosti je rozptyl analytických výsledkov, spôsobených náhodilými zmenami v procese merania. Správne a presné výsledky považujeme za spoľahlivé. Vyjadrením presnosti je odhad smerodajnej odchýlky, ktorý má štatistický charakter. Čím väčší je počet opakovaných analýz, tým je hodnota smerodajnej odchýlky menšia a presnosť výsledkov je väčšia. Mierou správnosti je tesnosť priemernej hodnoty veľkého počtu opakovaní so skutočnou, resp. nominálnou hodnotou. Správnosť ovplyvňuje celý rad faktorov, ktoré zvykneme zaraďovať medzi systematické chyby. Získavaniu spoľahlivých výsledkov merania v chémii sa za ostatných 30 rokov venuje mimoriadna pozornosť. Vyjadrením tejto snahy sú systém kvality.

1. Systémy kvality

Súbor organizačných, personálnych, experimentálnych a ekonomických požiadaviek, ktoré sú predpokladom pre dosiahnutie spoľahlivých výsledkov sa zvykne označovať systémom kvality pre skúšobné laboratória sú najbežnejšie štyri systémy kvality, vyjadrené v medzinárodných normách:

1. ISO. 9001 - Systémy riadenia kvality [1] sa pôvodne vzťahovali na organizácie, ktoré sa zaoberajú výrobou a službami. Tvorí všeobecný základ systémov kvality ostatných noriem.
2. ISO/IEC 17025 [2] - Všeobecné požiadavky na kompetenciu skúšobných a kalibračných laboratórií. Súčasťou požiadaviek je systém kvality, korešpondujúci s normou 9001 [1], rozšírený o technické požiadavky a osobitosti skúšobných laboratórií. Táto norma sa používa akreditačnými orgánmi po celom svete, ako základná požiadavka pre uznanie kompetencie laboratória a považuje sa za základ kladného hodnotenia práce laboratórií.
3. ISO 15189 [3] pokrýva činnosť zdravotníckych laboratórií, ktoré vykonávajú skúšky biologických materiálov, resp. vyšetrovanie materiálov z ľudského tela. Táto norma vychádza z ISO 9000 a ISO/IEC 17025, avšak zohľadňuje špecifické požiadavky práce zdravotníckych laboratórií.
4. OECD - Princípy správnej laboratórnej praxe (GLP) [4]. Táto príručka bola pôvodne zamerená na laboratóriá, ktoré vykonávajú vyhodnotenie toxicity chemických látok pre legislatívne požiadavky. Sem patrí aj zhodnotenie liečiv, potravinových aditív a kozmetických látok. Ide o skúšky toxicity a skúšky látok a materiálov, ktoré by mohli byť škodlivé pre človeka a prostredie.

Je korektne poznamenať, že zavedenie systému kvality, vrátane formálneho uznania akreditácie síce pomáha zabezpečiť platnosť výsledkov a ich vhodnosť pre plánované použitie, avšak ani zavedený systém kvality negarantuje 100 percentnú spoľahlivosť výsledkov. Pre toto tvrdenie sú dva dôvody: omyly a chyby. V dobre pracujúcom laboratóriu je frekvencia omylov malá, ale nie vylúčená. Po druhé, aj v dobre pracujúcom laboratóriu sa môžu vyskytnúť vychýlené výsledky a veľmi zriedkavo aj odľahlé výsledky. Ich frekvencia je malá a systém merania by mal byť pod neustálou internou kontrolou tak, aby chyby identifikoval a ich eliminoval.

2. Totálny systém kvality

Systém kvality doplnený o sociálny a ľudský faktor sa zvykne označovať pojmom „totálny systém kvality – TQM“. Medzi prvky TQM patria aj tieto oblasti::

- Pracovník je kľúčovým činiteľom systému kvality
- Vytváranie dobrej pracovnej klímy
- Osobná zodpovednosť každého pracovníka za včasné a kvalitné plnenie úloh
- Podpora iniciatívy pracovníkov pri zlepšovaní práce a zvyšovaní efektivity výrobného/pracovného procesu
- Zvyšovanie kvalifikácie pracovníkov.

3. Prvky systému kvality

Je ich celý rad a vyplývajú z odkazu. [2]. Z nich sú ťažiskové tri: analytická metóda, nadväznosť a odhad neistoty.

3.1 Analytická metóda

Analytická metóda má byť validovaná. Validáciou sa rozumie experimentálne overenie vhodnosti metódy pre plánované použitie. Rozsah validácie závisí od požiadavky na analytický výsledok. Medzi prvky validácie možno zaradiť: výťažnosť, selektivitu metódy, potvrdenie identity (teda potvrdenie toho, že získaný signál prislúcha danému prvku, iónu, zlúčenine), pracovný rozsah a linearita, limit detekcie a limit stanovenia, presnosť, správnosť, robustnosť (schopnosť metódy odolávať malým zmenám pracovných parametrov metódy), neistota. Viaceré charakteristiky sú navzájom závislé. Pre rutinnú aplikáciu metódy poskytuje validácia najkomplexnejšiu informáciu o neistote merania. Správna prax pri realizácii validácie sa nachádza v Laboratórnej príručke pre validáciu metódy [5]. Ak sa použije v literatúre publikovaná validovaná metóda, ktorá je vhodná pre dané konkrétne použitie, pred jej aplikáciou v danom laboratóriu ju treba verifikovať. Pod verifikáciou sa rozumie experimentálne preskúmanie, že v novom laboratóriu sa dosiahnu rovnaké parametre metódy, ako boli publikované vo validovanej metóde. Validáciu aj verifikáciu postačuje realizovať len v takom rozsahu, aký vyžaduje účel analýzy. Napríklad pri kvalitatívnej analýze treba uvažovať s určením medze dokazateľnosti, s potvrdením identity, s robustnosťou metódy a s odhadom neistoty.

3.2 Nadväznosť

Nadväznosťou sa rozumie vlastnosť výsledku merania, vzťahovaná ku konvenčnému etalónu, prostredníctvom dokumentovanej série kalibrácií, pričom každý stupeň kalibrácie prispieva k neistote merania. Konvenčným etalónom je medzinárodný alebo národný etalón. Sériu kalibrácií tvoria nižšie stupne etalónov, vrátane medzinárodného. Nadväznosť má zásadný význam, pretože poskytuje možnosť porovnania vlastného výsledku s inými laboratóriami alebo dáva možnosť porovnania vlastných výsledkov v inom čase a za iných podmienok. Pre dosiahnutie jednoty je potrebné vzťahovať všetky namerané výsledky k jedinému stabilnému a konvenčne dohodnutému štandardu. Je ním medzinárodný a v danom štáte národný etalón. Uschovávateľom národných etalónov v SR je Slovenský metrologický ústav. Úplná reťaz nadväznosti sa dosahuje kalibráciou. Program kalibrácie sa musí realizovať tak, aby všetky merania, ktoré majú vplyv na skúšku

alebo výsledok, boli nadväzné na merací štandard, prednostne na národný alebo medzinárodný etalón. V chemickom laboratóriu býva etalónom najčastejšie certifikovaný referenčný materiál. Ak takýto štandard nie je k dispozícii, mal by sa v labotatóriu pripraviť a použiť laboratórny štandard. Je ním homogénny a stabilný materiál, ktorého vlastnosti (napríklad koncentrácia elementu) bola nájdená opakovanými skúškami, prednostne vo viacerých laboratóriách, s použitím validovaných metód [6]. Najmenšiu neistotu má priame porovnanie s národným etalónom, kedy je neistota závislá len od neistoty výsledku dosiahnutého danou metódou a od neistoty národného etalónu.

3.3 Neistota

Neistota vyjadruje interval, v ktorom sa – pri zvolenej pravdepodobnosti - bude nachádzať výsledok analýzy. Pravdepodobnosť sa vyjadruje počtom smerodajných odchyliek Gaussovho normálneho rozdelenia. Ak sa za základ vezme plocha Gaussovho rozdelnia rovná ± 2*s*, v tejto ploche sa bude nachádzať 95,45 % výsledkov, čiže zo sto meraní by bolo 5 chybných. Pri zvolenej pravdepodobnosti ± 3s, by mimo tento interval ležalo 0,27 % meraní, čiže z 1000 meraní budú tri merania chybné. Spravidla sa pravdepodobnosť berie pre interval ± 2*s*. Podrobný návod postupu pri odhade neistoty sa nachádza v [7]. Každý nameraný výsledok má neistotu. Na výsledok chemickej analýzy má vplyv široká škála faktorov, napr. teplota, žiarenie, elektrický prúd a napätie, pH, extrakcia, meranie hmotnosti, objemu, času a pod. Exaktné zistenie každého vplyvu nie je možné. Primárnou úlohou pre získanie a odhad neistoty je identifikácia hlavných zdrojov neistoty, potom priradenie veľkosti pre každý signifikantný príspevok a napokon zlúčenie individuálnych príspevkov neistoty u_i do kombinovanej neistoty u_c a napokon môže byť celková neistota výsledku vyjadrená ako rozšírená neistota *U*. podľ vzťahu: $U = k.u_c$. Konštanta k sa označuje ako faktor rozšírenia a ak sa k = 2, čo je odporúčaná hodnota, to odpovedá 95 %-tnému intervalu spoľahlivosti. Pre tie príspevky, ktoré majú štatistický charakter sa berie za individuálnu neistotu odhad smerodajnej odchýlky individuálneho príspevku. Pre ostatné sa hodnota príspevku prevedie predpísaným spôsobom na jednotnú škálu, ktorou je odhad štandardnej neistoty *m.* Okrem uvedeného „ab initio“ postupu určenie, odhadu neistoty, pri ktorom je stratégia odhadu neistoty založená na validácii, možno odhad neistoty vykonať aj skrátenou cestou vtedy, ak je k dispozícii certifikovaný referenčný materiál alebo ak možno použiť informácie z medzilaboratórneho porovnania [8]. Udávanie neistoty v tvare napríklad m = 232 mg/kg ± 5 mg/kg pre k = 2, svedčí o kvalite nameraných výsledkov a má dopad na ekonomiku žiadateľa najmä vtedy, keď sa má posúdiť súhlas so špecifikáciou, ktorá vyplýva z legislatívy alebo internej dohody so zákazníkom.

3.4 Príklad

Ak sa má určiť neistota koncentrácie – *c, a* vychádza sa z rovnice*:*

$$c = n/V$$

vyjadrením látkového množstva *n* pomocou hmotnosti *m* a molovej hmotnosti *M* dostávame*:*

$$c = m/M.V$$

Hlavné príspevky k neistote hmotnosti u_m budú predstavovať tolerancia váh, určená výrobcom, neistota odčítania hmotnosti na stupnici váh, neistota kalibrácie váh a prípadne vztlak. Pre objem treba počítať hlavne s toleranciou odmernej nádoby, odčítaním na stupnici objemu, príspevok z kalibrácie odmernej nádoby a vplyv teploty na rozťažnosť skla. Príspevok neistoty mólovej hmotnosti možno zanedbať. Neistota určenia koncentrácie u_c je daná *vzťahom*

$$u_c = c.\sqrt{[(u_m/m)^2 + (u_V/V)^2]}$$

Parciálne príspevky neistoty hmotnosti - u_m *a* objemu u_V sa vypočítajú pomocou vyššie uvedených hlavných príspevkov.

4. Kontrola kvality

Už bolo spomenuté, že ani perfektný systém kvality nezaručuje 100-percentné získanie bezchybného výsledku. Preto súčasťou systému kvality je permanentná kontrola kvality (QC). Kontrolou kvality sa overuje správnosť merania, resp. signalizovanie zlyhania merania. Patria sem také činnosti, akými je napríklad: analýza slepých vzoriek, analýza štandardov (CRM), analýza blankov (vzoriek ktoré neobsahujú analyzovanú zložku), použitie regulačných diagramov, interný audit. Prvé tri vzorky sa vkladajú medzi reálne vzorky bez toho, aby operátor o tom vedel a aby sa analýza realizovala obvyklým spôsobom. Nezastupiteľná funkcia regulačných diagramov spočíva v zistení trendov meracieho systému. Plní teda aj funkciu monitoringu, ktorý vyžaduje norma [2].

4.1 Kontrolné diagramy

Kontrolné diagramy sú grafické obrazy, v ktorých sa výsledky merania zakresľujú na papier v časovom slede tak, ako sa namerali. Z takto zobrazeného záznamu možno dáta využiť pre posúdenie stability merania, ale aj predpovedať budúci priebeh merania. Ak diagram ukazuje, že monitorovanie procesu nie je pod kontrolou, analýza kontrolného diagramu môže pomôcť identifikovať zdroje zmien, ktoré môžu byť dôsledkom degradácie procesu merania a získavania zlých výsledkov. Ak je proces merania stabilný, ale operuje mimo nastavených hraníc, (to znamená, že môže byť pod štatistickou kontrolou, avšak výsledky ležia mimo požadovaných limitov) treba proces zlepšiť, cestou poznanie príčin a následne ich odstránenia.

4.2 Tvorba regulačného diagramu

Regulačný diagram (Obr. 1) má na osi y hodnotu meranej veličiny (koncentrácie, obsahu, ...), na osi x (časová os - čas, v ktorom sa meranie uskutočnilo. Body reprezentujú štatistiku merania (priemerný výsledok, ak sa meranie viackrát opakovalo, alebo nameranú hodnotu – ak sa meranie uskutočnilo len raz) stredovú čiaru, ktorá je rovnobežná s osou úsečiek a predstavuje priemernú hodnotu celej populácie výsledkov. Za základ pre stredovú čiaru sa berie nominálna hodnota, ktorou môže byť certifikovaná hodnota analytu alebo priemerná hodnota celej populácie meraní, vykonaných s použitím tzv. interného štandardu. Interným štandardom má byť látka, dostupná v dostatočne veľkom množstve, ktorá je homogénna a časovo stála. Rozloženie bodov v regulačnom diagrame je symetricky usporiadané vzhľadom ku stredovej čiare, pri normálnej distribúcii.

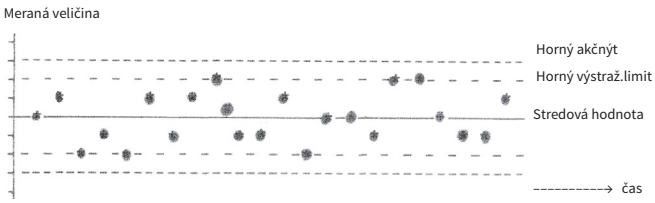
Prvá dvojica čiar predstavuje vzdialenosť **± 2σ** od stredovej čiary. V prípade 95 % pravdepodobnosti, ktorá sa najčastejšie berie za základ, štandardná odchýlka ± 2 predstavuje 95 % tnú pravdepodobnosť výskytu celej populácie v tomto intervale. Táto dvojica čiar má označenie dolný a horný výstražný limit.
Vo vzdialenosti **± 3σ** sa nachádza ďalšia dvojica čiar, ktoré reprezentujú 0,3 % tnú pravdepodobnosť populácie výsledkov, ktoré sa nachádzajú mimo tohto intervalu. To odpovedá 97,3 % zvolenej pravdepodobnosti výskytu meraní. Čiary vo vzdialenosti ± 3σ sa označujú ako horný a dolný akčný limit. Body v regulačnom diagrame predstavujú hodnoty meranej veličiny, zistené meraním tzv. kontrolných vzoriek. Meranie sa vykonáva s použitím rovnakej látky – interného štandardu, pretože použitie CRM je drahé. Meranie by sa malo vykonávať pravidelne, vždy keď treba, spravidla ráno, pred meraním zákazníckych vzoriek.

4.3 Využitie regulačných diagramov

Hlavným poslanim regulačného diagramu je rozpoznanie poruchy alebo zmeny sledovaného procesu, menovite:

- zistiť vybočujúcu hodnotu,
- zistiť zmenu strednej hodnoty modelu,
- zistiť variabilitu procesu merania,
- rozpoznať zmenu štatistického modelu merania.

Cieľom regulačných diagramov je nájsť príčiny zmenených výsledkov merania a vykonať štatisticky objektívne zdôvodnené príčin a ich odstránenie. Ak sa zmena považuje za neopodstatnenú, treba príčinu eliminovať a systém dostať do štatisticky normálneho stavu. Vtedy sú



Obrázok 1. Shewhartov diagram. Plná čiara znázorňuje nominálnu hodnotu, vo vzdialenosti 2σ sa nachádza dolný a horný výstražný limit a vo vzdialenosti 3σ sú akčné limity. Rozloženie bodov v intervale ± 2σ odpovedá meraniu, ktoré je pod kontrolou.

zmeny zapríčinené náhodnými fluktuáciami, ktoré možno redukovať, ale nemožno odstrániť.

Keď je proces merania štatisticky pod kontrolou, výsledky sa v grafickom znázornení premietajú do intervalu ± 2σ. Ak tomu tak nie je, meranie je pravdepodobne zaťažené systematickou chybou alebo nejakou špeciálnou príčinou. Je známe, že aj vtedy, keď je proces merania pod kontrolou a teda nie sú prítomné nejaké špeciálne príčiny, podľa štatistických zákonov pre normálne (Gaussove) rozdelenie, 27 výsledkov, z celkového počtu 1000 meraní prekročí hranicu ± 3σ. Preto aj vtedy, keď takýto stav nastane, je predčasne ihneď naštartovať opravný režim. Skôr treba preveriť, či príčina prekročenia spočíva v poruche merania alebo vo výskyte prípustnej, ale štatisticky zriedkavej hodnoty. Zistí sa to zopakovaním kontrolného merania. Ak výsledok opäť leží za hranicou ± 3s, ide o nešpecifickú príčinu a meranie treba prerušiť dovtedy, dokedy sa príčina odchýlky nenájde a neodstráni.

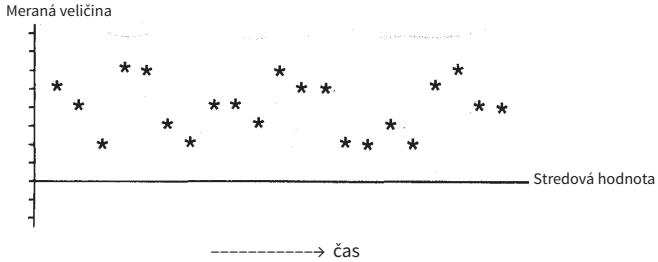
4.4 Predpoklady použitia regulačných diagramov

Prvým predpokladom platnosti je normalita v rozdelení výsledkov experimentálnych meraní. Štatisticky to znamená, že dáta spĺňajú požiadavku normálneho rozdelenia. Druhým predpokladom je vzájomná nezávislosť dát. V oboch prípadoch môže pri hodnotení prísť k nesprávnym záverom. Overenie platnosti dát možno posúdiť vizuálne, pomocou grafického znázornenia rozloženia výsledkov alebo štatisticky. V bežných analytických meraniach je splnenie predpokladov veľmi vysoké. Tretím predpokladom je neprítomnosť odľahlých výsledkov, ktoré znehodnocujú štatistiku.

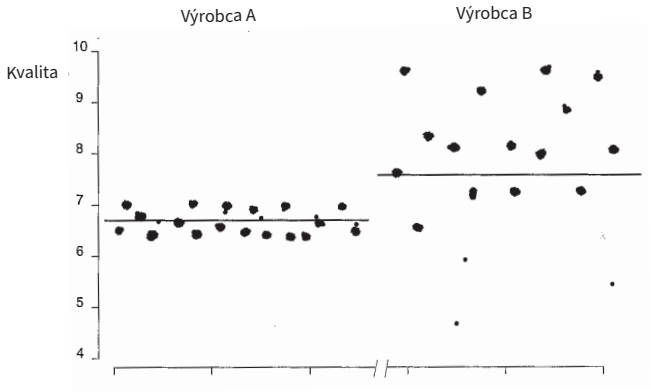
Výsledky sú v norme, avšak sú posunuté na jednu alebo druhú stranu od základnej čiary (Obr. 2). Z obrázku vyplýva, že meranie je pravdepodobne zaťažené systematickou chybou. Iným dôvodom môže byť nesprávne nastavenie stredovej čiary. Aj keby boli výsledky v intervale ± 2σ, teda v intervale, ktorý neprekračuje výstražný limit, a meranie je v norme, treba hľadať dôvod takého systematického posunu experimentálnych výsledkov nad nominálnu hodnotu.

Okrem uvedeného treba sa riadiť týmito zásadami:

- Operátor má prijať opatrenia pri každom prekročení akčného limitu.
- Operátor má byť opatrný ak tri po sebe nasledujúce výsledky rekračujú výstražný limit, hoci neprekračujú akčný limit.
- Operátor má byť ostražitý, ak desať po sebe idúcich výsledkov sa nachádza na rovnakej strane od centrálnej čiary.



Obrázok 2. Shewhartov (regulačný) diagram, v ktorom sú všetky výsledky nad nominálnou hodnotou.



Obrázok 3. Rozličná variabilita procesu.

4.5 Zlepšovanie kvality

Mierou metrologickej kvality každého merania je veľkosť kombinovanej, resp. rozšírenej neistoty merania. Na Obr. 3 sa nachádzajú výsledky merania tej istej veličiny a tej istej vzorky dvoma rôznymi laboratóriami. Hoci je stredná hodnota, ktorá je mierou kvality vyššia v laboratóriu B, úspešnejšie na trhu bude laboratórium A, pretože jeho meranie má vyššiu presnosť, (menší rozptyl) nameraných dát. To je dôležitý poznatok, ktorý je citovaný mnohými autormi. Nezáleží tak na absolútnej hodnote merania, ako na úrovni parametrov kvality, teda na rozptyle dát.

Pre lepšie pochopenie podstaty problému predpokladajme, že ide o dvoch výrobcov toho istého produktu, tej istej služby. Nízky alebo vysoký, dostatočne známy obsah produktu (napríklad cukru v kilogramovom obale) sa dá upraviť pridaním alebo odobratím, alebo zaradením do inej kategórie. Vysoká variabilita sa však znížiť nedá. Ak je kvalita (hmotnosť) nižšia, vznikajú náklady na reklamáciu, prípadne vrátenie dodávky a strata zákazníka. Ak je kvalita lepšia (hmotnosť vyššia) produkt je predávaný pod cenu, ktorá by odpovedala nižšej kvalite a možno hovoriť o strate. Navyše platí, že závislosť straty na odchýlke od nominálnej hodnoty nie je lineárna. Malé odchýlky si málokto všimne, ale veľké vedú k veľkým stratám. Rovnako to platí pre skúšobníctvo.

Z hľadiska štatistického riadenia kvality je úloha zlepšovania kvality definovaná znížením variability procesu. Celková variabilita je daná súčtom individuálnych príspevkov k celkovej variabilite. Je dôležité zamerať sa na hlavný článok – na tú časť procesu analýzy, ktorá prispieva k najväčšej variabilite. Ak najväčší príspevok k neistote je spojený s kolísaním teploty, treba analýzu realizovať lepšou kontrolou teploty alebo práci v klimatizovanom prostredí. ●

5. Literatúra

[1] ISO 9001:2015 Quality Management System. Requirements ISO, Geneva.
[2] ISO/IEC 17025:2016, General Requirements for Competence of Testing and Calibration Laboratories, ISO, Geneva.
[3] ISO 15189:2012 Medical Laboratories, Requirements for Quality and Competence, ISO Geneva.
[4] Directive 2004/10/EC of the European Parlamant and of the Council of 11 February 2004. Harmonization of the Law and Administrative Provisions Relating to the Application Principles of Good Laboratory Practice. Official Journal of the European Union, 1, 50/44 20.2.2004.
[5] Magnusson and Ornemak: The Fitness of Purpose of Analytical Methodds a Laboratory Guide to Methods Validation and Relatewd Topics, ISBN 978-91- 8746.
[6] Eurachem/CITAC Guide: Guiide to Quality in Analytical Chemistry. Third edition 2016.
[7] Eurachem/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurements, 3rd ed. 2012.
[8] ISO 21784:2910, Guide to the Use Measurement Uncertainty Estimation.

Vedkyňa roka 2016 a aj Mladá osobnosť vedy sú chemici

Text: M. Podstupka
Foto: archív CVTI
Kontakt:podstupka@up.upsav.sk

„Chémia odpovedá na otázky veľmi zaujímavým spôsobom," hovorí Vedkyňa roka 2016 Ing. Mária Omastová, DrSc., z Ústavu polymérov SAV. Tento rok išlo o jubilejné, dvadsiate oceňovanie úspešných slovenských vedeckých osobností, ktoré organizuje Centrum vedecko-technických informácii SR, Slovenská akadémia vied a Zväz slovenských vedecko-technických spoločností.

Priškrtené školy

Tak ako mnoho iných vedcov, aj ona spomína, aký vplyv na ňu mala výborná učiteľka. Žiačke, ktorej išla matika i fyzika, vraj práve chemikárka ukázala, ako zaujímavo tento predmet odpovedá na otázky. Doteraz spomína na laboratórium, praktiká a pokusy. A s viditeľným rozčarovaním dodáva, že podľa jej poznatkov sú už dnes deti na niektorých základných školách o túto možnosť ukrátené. „Jednoducho niektoré školy nemajú na laboratóriá peniaze a zrušili ich. Tam si deti na skúmavky ani nesiahnu," hovorí. S tým, že práve kontakt so „živou" chémiou je pre školákov najpresvedčivejší.

Na otázku, či sa zmeny v školstve odrážajú aj na kvalite ľudí, ktorí vstupujú do vedeckého sveta, odpovedá, že sa to mení. „Sú to veci ovplyvnené okrem iného aj tým, čo sa deje v spoločnosti," pripomína. Pokračuje, že po začiatku krízy v roku 2008, keď mimo vedy ubudlo pracovných príležitostí, zrazu bolo dosť doktorandov. „A boli dobrí," zdôrazňuje. Ale podľa nej jej ústav na zmeny v školstve reagoval. Začal systematickejšie pracovať na tom, aby mal kontakt s verejnosťou, aby žiaci a študenti mohli – napríklad počas dní otvorených dverí a rôznych iných akcií – spoznať aspoň trochu prácu vedca. Okrem spomínaných problémov chémie na niektorých školách totiž zužuje ponuku mladých aj lákavé zahraničie. Ponúka najlepším študentom i absolventom možnosti, s ktorými sa v slovenskom prostredí ťažko súťaží. M. Omastová zdôrazňuje, že je dôležité ich udržať, alebo sa pokúšať ich získať späť, napríklad formou, ako je štipendium SASPRO. Na otázku, či ju ponuky – napríklad ostať na mieste stáží – nelákali, odpovedá záporne. „Chcem žiť na Slovensku. Navyše prvá generácia v novej krajine to má vždy zložité," vysvetľuje. No ostali jej dobré – aj vedecké – kontakty. Napríklad v Ústave polymérneho výskumu v Drážďanoch, kde bola začiatkom deväťdesiatych rokov na postdoktorandskej stáži a mohla zažiť rýchlo sa meniaci svet bývalého východného Nemecka po zjednotení. „Našla som tam veľmi dobré podmienky, ktoré sa od tých čias ešte dramaticky zlepšili," spomína. „Naša spolupráca pokračuje, mali sme veľa spoločných projektov, chodím na to pracovisko každý rok. Boli tam aj moji študenti a získali tam mnoho výsledkov i nových skúseností."

Motiváciou je zvedavosť

Po Nemecku nasledovalo viacero ďalších študijných či iných pracovných pobytov v zahraničí, napríklad vo Francúzsku či USA. Porovnanie považuje za zaujímavé. „Zrejme je to nemožné, ale bolo interesantné, keby sa spojil nemecký a francúzsky prístup," vysvetľuje. „V nemeckej inštitúcii máte hneď pri príchode všetko nalinkované, naplánované, jasné. Napríklad keď prídete, je pre vás pripravené miesto v kancelárii, viete, kde môžete experimentálne pracovať v laboratóriu. Vo Francúzsku sa to dozviete po týždni. Ale na druhej strane sú tam oveľa živšie vzťahy s kolegami. Máte viac času na vedecké debaty." Kolegom v zahraničí závidí, že ako vedci nemusia venovať administratíve okolo svojej práce toľko času a úsilia. „Vždy tam cítim oveľa väčšiu pohodu na vedeckú prácu," zdôrazňuje. A vysvetľuje, že vo vyspelých krajinách vedci nemusia kryť z projektov toľko svojich aktivít. Základné potreby, financie na chemikálie či zabezpečenie účasti na jednej či dvoch konferenciách ročne sú hradené z rozpočtu inštitúcie a tak majú voľnejšie ruky.

Ako vedúca oddelenia si nemôže dovoliť ten luxus, nemyslieť na peniaze. Hoci ide o veľké oddelenie, v ktorom je viacero vedeckých kapacít so svojimi mikrotímami, vlastnými projektmi, a teda aj peniazmi. „Ale keď sa napríklad pokazí prístroj, ja musím mať odpoveď na otázku, z čoho zaplatiť opravu," dodáva. Vníma to ako súčasť svojej práce, ale berie jej to čas na výskum. Rovnako ako práca v Predsedníctve SAV. Jeho členkou sa stala na začiatku roku 2015, teraz jej začína druhé volebné obdobie. „Menej času na vedu sa nedávno prejavilo napríklad na tom, že moji študenti poľavili. Ale vyriešili sme to. Dá sa povedať, že moje projekty vďaka veľmi samostatnému tímu žijú ďalej," vraví. Na otázku, ako sa prijímajú ponuky na spoluprácu, keď má človek toľko povinností, že nestíha vlastný výskum podľa svojich predstáv, tvrdí, že najčastejšou motiváciou je zvedavosť. Dobrá otázka, na ktorú sa hľadá odpoveď. Blízka smeru, ktorému sa venuje. „Je to ďalšia výzva," pripomína. Štart v čiastočne novej problematike je podľa nej zaujímavý aj tým, že treba zasa veľa študovať. Ako príklad uvádza nasmerovanie ich tímu na modifikovanie nanočastíc grafénu a k možnosti doviesť výskum až po biosenzory. „Bolo to pre nás nové, museli sme mnoho študovať, veľa sa rozprávať s kolegami zo spolupracujúcich ústavov SAV," dodáva M. Omastová.

Pohyblivá hranica

Zdôrazňuje, že chémia poskytuje pre vedca obrovské množstvo možností. S dodatkom, že sa treba vedieť rozhodnúť. „Lebo tá paleta

M. Omastová, Vedkyňa roka 2016.

je priveľmi pestrá. Musíte vedieť, ktorý smer dáva šancu na posun. A na to treba mať znalosti," zdôrazňuje.

Podľa nej obdobie, keď to vyzeralo, že chémia na Slovensku je za zenitom, bolo len dôsledkom doby. „Istý čas to tak vyzeralo, keď sa hovorilo najmä o tom, koľko problémov spôsobil chemický priemysel slovenskému životnému prostrediu," dodáva. Ale vzápätí pripomína, že vedci sa podieľajú aj na ich riešení.

Súhlasí s názorom, že pri chémii je hranica medzi základným a aplikovaným výskumom často veľmi pohyblivá. „Často ide len o definície. O to, čo sa ešte považuje za základný a čo už za aplikovaný výskum. My zo základného výskumu sa často dostaneme veľmi blízko aplikovanému. Jasné, že nás to, čo robíme, baví najmä preto, že pripravujeme a skúmame nové veci," hovorí. „No máme pred sebou nejaký cieľ. Nemusí to byť finálne štádium, výrobok. Ale povedzme alternatívne riešenie." Dodáva príklad týkajúci sa výroby nekvalitných plastov. „Máme iné riešenie, ale je drahšie," hovorí. „No priemysel ho nie vždy chce využiť, často by to znamenalo nové investície do technológií."

Zaujímajú ju však aj iné podoby aplikácie. „Mám rada umenie. Preto ma oslovila možnosť využiť našu metodiku pri ochrane obrazov či sôch," vysvetľuje. „Bolo to pre mňa čosi, čo by ma bavilo z oboch strán. Z profesionálnej, lebo je to moja práca a súkromnej, lebo je to môj koníček," hovorí. Projekt rámcového programu Európskej únie, do ktorého sa snažili pred časom – spolu s talianskymi kolegami – zapojiť, síce neprešiel. Ale M. Omastová zdôrazňuje, že správne využitie nanotechnológie poskytuje v tejto sfére úplne nové možnosti, pri ktorých sa jej znalosti v budúcnosti azda využijú. Podobne, ako je to v úplne inej oblasti, kde sa však spolupráca už rozbieha. Vedci z viedenskej BOKU (Bodenkultur) univerzity pozvali chemikov z Ústavu polymérov, či by sa nezapojili do projektu monitorujúceho plasty v toku Dunaja.

Užitočný pohľad zvonku

Na otázku, prečo si k povinnostiam vedca a pedagóga prihodila aj ďalšie v Predsedníctve SAV, odpovedá, že vždy robila niečo naviac. Na škole chemické olympiády a študentskú vedeckú odbornú činnosť. „Som vďačná, že som v tomto ústave potom našla prostredie, ktoré mi umožnilo ďalej sa rozvíjať. Absolvovala som stáže, získala zaujímavé projekty, splnil sa mi aj sen a podarilo sa mi v ústave vybudovať špičkové laboratórium. Už som potrebovala nový impulz," spomína. Keď ju oslovili, aby sa o post v Predsedníctve SAV uchádzala, rozhodla sa. Považuje za dôležité, aby v ňom vedci z rôznych skupín vied mali svojho zástupcu.

Ústav polymérov je v dvojici ústavov, ktorú akreditácia označila za špičkové aj v európskych pomeroch. Prečo? „Stretla sa tu silná generácia. Vedci, čo dokážu skúsenosti, ktoré získali na pobytoch v zahraničí, využiť vo svojom ústave. Pri riadení i výskume," vysvetľuje. A dodáva, že ústav mal napríklad ako jediný v SAV aj pred akreditáciou medzinárodný poradný výbor „Lebo sme chceli, aby sa na nás niekto zvonku pozeral a formuloval, čo treba robiť inak," hovorí a dodáva, že ani tento ústav iste nie je bez chýb. Členovia medzinárodného poradného výboru mu napríklad vytkli, že má priveľa projektov. „Je to tak. Máme ich veľa. Ale je to preto, že projekty sú aj peniaze a tie potrebujeme," vysvetľuje.
M. Omastová bola predsedníčkou Akreditačnej komisie SAV v momente, ktorý možno s trochou zveličovania označiť za prelomový. Akadémia si totiž zvolila hodnotenie, ktoré robili len zahraniční experti.

Popri M. Omastovej získal ocenenie spomedzi vedcov SAV aj Ing. Tomáš Bertók, PhD., z Chemického ústavu SAV – v kategórii Mladá osobnosť vedy. Vedcom roka sa stal prof. RNDr. Pavel Povinec, DrSc., z Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského, Osobnosťou roka v oblasti technológií je Doc. Ing. Radovan Hudák, PhD. zo Strojníckej fakulty, Technickej univerzity v Košiciach a v kategórii Osobnosť roka v programoch EÚ bola cena udelená prof. Ing. Danielovi Donovalovi, DrSc. Fakulty elektrotechniky a informatiky, STU v Bratislave.

Čo odznelo v laudatiu

Ing. Mária Omastová, DrSc., sa v posledných rokoch výskumnej činnosti venuje aplikáciám nanotechnológií a nanomateriálov, ktoré zahŕňajú prípravu a modifikáciu častíc vodivých polymérov, nanočastíc na báze uhlíka a ich kombináciami s inými nanočasticami

T. Bertók preberá ocenenie Mladá osobnosť vedy z rúk Prof. Turňu.

alebo polymérmi, organickými alebo anorganickými substrátmi, s cieľom vytvoriť nové druhy materiálov pre aplikácie v rôznych zariadeniach. Chemické senzory v súčasnosti reprezentujú rýchlo rastúcu oblasť výskumu, ktorá poskytuje množstvo aplikácií pre každodenný život. Vývoj biosenzorov na báze grafénu sa začal okamžite po jeho objavení, s využitím jeho unikátnych vlastností. Keďže táto oblasť sa vo vedeckej komunite rýchlo rozvíja, zapojenie do medzinárodných projektov aj mimo Európy svedčí o dôležitosti a aktuálnosti skúmanej problematiky. Špičkovú kvalitu výskumu M. Omastovej potvrdzuje vysoká citovanosť publikácií, široká medzinárodná spolupráca, pozvané prednášky na medzinárodných vedeckých konferenciách a zaradenie jej tímu do kategórie „špičkový" v roku 2011 v hodnotení Akademickej rankingovej a ratingovej agentúry *Identifikácia špičkových vedeckých tímov a ich členov na SAV*. V roku 2015 jej udelili Medailu Daniela Belluša za výnimočné zásluhy o rozvoj chémie.

Mladá osobnosť vedy

Ing. Tomáš Bertók, PhD., je pracovníkom Chemického ústavu Slovenskej akadémie vied. Inštitúcia má dlhodobú tradíciu v syntéze, charakterizácii a analýze glykánov – komplexných sacharidov a v súčasnosti vystupuje ako Centrum glykomiky na Slovensku. Práca tohto vedca predstavuje prínos do oblasti analýzy týchto komplexných sacharidov pre účely medicínskej diagnostiky, jej cieľom je príprava spoľahlivého, špecifického a vysokocitlivého biosenzora/biočipu, ktorý dokáže odhaliť skoré štádiá vybraných ochorení a tým prispieť k úspešnej liečbe. Zámerom je dosiahnuť využívanie takéhoto zariadenia v rutinnej diagnostike najmä autoimunitných a onkologických ochorení. V oblasti prípravy vysoko citlivých lektínových biosenzorov a biočipov, prípadne kombinovaných imunosenzorov s možnosťou priamej glykoprofilácie biomarkerov s využitím lektínov bez ďalšej úpravy analytu, je Chemický ústav SAV jednou z prvých skupín na svete, ktorá doposiaľ predstavuje v pravidelných intervaloch pokroky v tejto oblasti, ako aj popularizáciu širšej (odbornej i laickej) verejnosti.

Zo strany T. Bertóka to boli v roku 2016 najmä prednášky pre žiakov základných a stredných škôl, ako aj napísanie knihy z názvom *Nanobiotechnológie – od lepiacej pásky k medicínskym aplikáciám*. O vysoko interdisciplinárnom charaktere celej jeho práce a jej prínose viacerým vedným oblastiam, ktoré v súčasnosti prechádzajú obrovským rozmachom – nanotechnológiám, glykomike a proteomike a klinickej a analytickej chémii, svedčí vysoký počet zahraničných publikácií v prestížnych časopisoch a ich citovanosť. Výsledky práce T. Bertóka sa dočkali v minulom roku aj medzinárodného uznania v podobe prestížneho medzinárodného ocenenia *Danubius Young Scientist Award 2016* od rakúskeho Ministerstva vedy, výskumu a ekonomiky, ako aj domáceho ocenenia časopisom *Forbes 30 pod 30*, kde bol zaradený ako najväčší talent v oblasti vedy a výskumu. •

(krátené z Akademia 2/2017)

Na vlnách histórie: Pocta akademikovi Ottovi Wichterlemu

Text: M. Omastová
Kontakt: maria.omastova@savba.sk

Dvadsiaty ročník benefičných koncertov k pocte akademika Otta Wichterleho, vynálezcu kontaktnej šošovky, sa konal 1.4.2017 v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca s názvom ***Na vlnách histórie Prešporok- Pressburg- Poszony.*** Hlavným mottom koncertu bolo 300. výročie od narodenia významnej Rakúsko-Uhorskej panovníčky Márie Terézie a rieka Dunaj, ktorá spája našu krajinu s Rakúskom. Záštitu nad podujatím prevzali Slovenská chemická spoločnosť, Ústav polymérov SAV, De Rossi-Lens Optik, ZUŠ L. Rajtera a ďalšie subjekty.

Pani Angelika De Rossi, iniciátorka podujatia spomínala: "Keď som pána profesora pozývala na prvý koncert, povedal: "Veľmi rád, ja miluji Slováky". Žiaľ, ani prvého koncertu sa už nedožil. Tradícia koncertov však úspešne pokračuje, najmä so zanietením hlavnej organizátorky pani Angeliky De Rossi.

Všetky vynálezy sa vyvíjali postupne, zdokonaľovali sa a inak to nebolo ani v prípade kontaktnej šošovky, ktorú dnes používajú milióny ľudí. Éra kontaktných šošoviek sa začala výrobou kontaktných šošoviek zo skla. Po vynájdení plexiskla v roku 1933 sa kontaktné šošovky začali vyrábať aj z tohto ľahšieho materiálu (PMMA). V minulom storočí začala doba aj novej mäkkej gélovej šošovky prof. Wichterleho. Osobnosť prof. Otta Wichterleho - to je príbeh vedca svetového formátu na akých Česká a Slovenská vedecká obec nikdy nezabudne. Je to príbeh nepoddajného a pracovitého človeka s talentom prispôsobiť sa realizmu doby, v ktorej žil, so snahou vytvárať nové veci za každých, aj veľmi ťažkých okolností, ktorými bola jeho životná cesta poznačená. Bol cieľavedomý, pohotový a skromný.

Prof. Ing. RTDr. Otto Wichterle, DrSc. sa narodil 27. októbra 1913 v Prostějove, a opustil vedecký svet 18. augusta 1998 v Stražisku. Najznámejším vynálezom Otta Wichterleho sú samozrejme gélové kontaktné šošovky. Prvým impulzom k práci na vývoji mäkkých kontaktných šošoviek bol jeho náhodný rozhovor vo vlaku cestou z Olomouca do Prahy roku 1952. Spolucestujúci dr. Pur čítal odborný článok o možnostiach chirurgickej náhrady oka. Wichterle si uvedomil, že lepším materiálom pre implantát ako ušľachtilé kovy by bol polymér. Začal teda rozvíjať teóriu o trojrozmernom hydrofilnom polyméri, ktorý by bol pre oko dobre znesiteľný. Ako najvhodnejšie sa javil **HEMA gél (poly-hydroxyetyl-metakrylát),** ktorý pohlcoval asi 40 % vody, bol priehľadný a mal dobré mechanické vlastnosti. Problém bol s jeho spracovaním. Najprv sa gél lial do foriem, šošovky sa však pri otváraní foriem trhali. Ministerstvo zdravotníctva však výskum aj cez Wichterlovo naliehanie v roku 1961 zrušilo kvôli malým výnosom. V tej dobe Wichterleho napadol úplne nový spôsob spracovania HEMA gélu, odlievanie v rotujúcich otvorených formách, ale pretože na obzore nebola žiadna možnosť pokračovania v realizačnom vývoji na pôde ČSAV, začal sa Wichterle touto metódou zaoberať doma. Na štedrý deň roku 1961 sa mu v jeho byte podarilo podať dôkaz, že možno kvalitné kontaktné šošovky vyrobiť s minimálnymi nákladmi metódou monomérneho odstredivého odlievania v rotujúcich formách**.** Tento prvý prístroj na výrobu kontaktných šošoviek je veľmi známy, jedná sa o aparatúru zostavenú z detskej stavebnice Merkur najprv s dynamom z bicykla ako motorčekom a potom aj s motorčekom z gramofónu.

V roku 1971 Wichterleho patent kúpila americká spoločnosť Bausch & Lomb. Profesor Wichterle vždy obhajoval nevyhnutnosť širokého základného výskumu a slobody vedeckého bádania. Vždy zdôrazňoval, že nové praktické výsledky sa rodia najmä z rozvoja a majstrovského ovládnutia určitej metodiky a teórie.

O program sa postarali učitelia a žiaci Základnej umeleckej školy Ľudovíta Raitera pod vedením pani riaditeľky Mgr. Eriky Fáberovej. ZUŠ pripravila a stále pripravuje pútavé podujatia, aby spoločne so svojimi žiakmi, ich rodičmi, priateľmi a obdivovateľmi umenia priblížila umenie verejnosti a našom prípade spojila vedu s umením. Škola v tomto školskom roku oslávila 60. výročie svojho založenia. Koncert moderoval Mgr. Art Juraj Havaj a sprievodné slovo odznelo v podaní Mgr. Kataríny Rehákovej a Veroniky Čižmárovej, obe veľmi zaujímavo predstavili dobu panovníčky Márie Terézie s porovnaním na súčasnosť. Prekvapením bola účasť panovníčky Márie Terézie a jej dvornej dámy, ktoré dodali podujatiu slávnostný historický ráz. Na koncerte sa predstavila spevácka skupina Lastovičky, Orchester mladých a spevácky zbor, ktorý dirigoval Martin

Pohľad do hľadiska, v prvom rade zľava dcéra pani De Rossi, Angelika De Rossi s vnúčatami, Mgr. Erika Fáberová a Ing. Mária Omastová, DrSc.

SUŠ scénického výtvarníctva predviedla scénickú šou Dunaj, rieka ktorá nás spája.

Teo Gertler nadchol svojim husľovým číslom celé obecenstvo.

Mária Terézia so svojimi dvornými dámami.

Prof. Ing. Peter Šimon, DrSc. predseda SCSH odovzdal medailu SCSH pani Angelike De Rossi.

Gigac, Žiačky tanečného odboru predviedli klasický slovenský ľudový tanec. Vypočuli sme si krásne melódie B. Bartóka v podaní nádejného klaviristu Jakuba Hantabála, krásnym sólom sa predstavil talentovaný huslista Teo Gertler. Ďalším hosťom boli žiačky Strednej umeleckej školy scénického výtvarníctva. Predviedli úžasnú scénickú šou *Dunaj- rieka ktorá nás spája*, doplnenú informáciami o Dunaji a o krajinách ktorými preteká. Stvárnenie Dunaja v podobe kráľovnej s dlhým modrým hermelínovým plášťom a modeliek v modrých kostýmoch reprezentujúcich jednotlivé krajiny v prvom momente ich nástupu na scénu vyrazilo prítomným dych a potlesk, ktorý zožali bol obrovský. Toto spestrenie koncertu bolo určite dobým ťahom, naša vďaka patrí pani riaditeľke ZUŠ Mgr. Erike Fáberovej a riaditeľovi SUŠ scénického výtvarníctva Ing. Milanovi Búcimu, PhD.

Veľmi si vážime iniciatívu pani Angeliky De Rossi, ktorá stála pri zrode tohto podujatia, ktorého dejiny sa začali písať pred 20-timi rokmi a veríme, že bude ďalej pokračovať. Pani Angelika De Rossi je veľmi pracovitá, ale skromná a láskavá osoba, ktorá nikdy nechce o sebe veľa prezradiť. Tak aspoň pár faktov. Narodila sa v Prešove, ale jej predkovia prišli z Talianska a usadili sa v čarovnom kraji na východe Slovenska. Študovala na prešovskom gymnáziu. Angelika spomínala, že chcela študovať chémiu, ale nakoniec našla svoju školu a celoživotné zameranie v Čechách, v Jablonci nad Nisou. Tu sa študovala aj nová forma štúdia očnej optiky a optometrie. Boli tam zavedené nové predmety, zamerané na výučbu základov refrakcie a na aplikáciu oftalmologických a ortoptických prístrojov. Do školy prichádzal pán prof. Oto Wichterle a predstavil tam svoje polymérne kontaktné šošovky. Pozval študentov na medzinárodnú konferenciu, ktorú o tejto problematike usporiadal v Prahe. Nemôžme sa preto diviť, že tento vynález Angeliku oslovil a určil jej životnú cestu. V Československu bolo na začiatku 80-tych rokov 11 aplikačných stredísk kontaktných šošoviek, na Slovensku len dve, v Košiciach a Bratislave. Bratislavskú pobočku na Wolkrovej ulici viedla práve Angelika De Rossi.

Angelika sa venovala aj aplikáciám tvrdých kontaktných šošoviek. Tvrdé kontaktné šošovky sú v prvom rade indikované ako terapeutické šošovky pri ochoreniach očnej rohovky, ako napríklad keratokonus**.** Pomohla mnohým ľudom zlepšiť kvalitu života a dodať kúsok radosti a pohody do života. Pomáha aj svojim najbližším, dcére Angelike a svojim trom vnúčencom.

Pani Angelike De Rossi bola na konci koncertu udelená **medaila SCHS za propagáciu chémie širokej verejnosti.** Milá Angelika, veľmi si vážime, že okrem pomoci ľuďom, ktorí potrebujú korekciu zraku si propagátorkou polymérnej chémie a veľkého vynálezu 20. storočia, **kontaktnej šošovky**. Podarilo sa ti skĺbiť vedu, medicínu, hudbu aj tanec do podujatia na ktoré sa všetci tešíme. ●

Ocenenia, ktoré boli udelené členom SCHS v roku 2016

- **Krištáľové krídlo v oblasti medicína a veda** bolo udelené ***Ing. Igorovi Lacíkovi, DrSc.*** (január 2016).
- Česká spoločnosť chemická udelila **Čestné členstvo ČSCH *Ing. Márii Omastovej, DrSc.,*** za zásluhy o rozvoj chémie a Spoločnosti (september 2016).
- SAV udelila **Zlatú medailu SAV *Prof. Ing. Eberhardovi Borsigovi, DrSc.*** (október 2016).
- SAV udelila **Medailu SAV za podporu vedy *RNDr. Dalme Gyepesovej, CSc,. a RNDr. Jane Madejovej, DrSc.*** (október 2016***).*** ●

Ocenenia, ktoré udelila SCHS v roku 2016

- SCHS udelila Medailu SCHS Dr. Rogerovi Hallovi za prínos pre rozvoj spolupráce medzi švajčiarskou a slovenskou chemickou komunitou (máj 2016).
- SCHS za dlhoročnú spoluprácu ku prospechu jej rozvoja, udelila **Zlatú medailu SCHS *České společnosti chemické*** (september 2016).
- SCHS odovzdala na Seminári jubilantov (december 2016), ako aj na vybraných odborných podujatiach v priebehu roka, 28 Pozdravných listov a jednu Cenu SCHS za najlepšiu diplomovú prácu študentke FCHPT STU Kataríne Haberovej (23.6.2016). ●

Jubilanti SCHS v roku 2018

90 – ROČNÍ

- Ing. Karol Babor, PhD. – 26.3.
- Doc. RNDr. Milica Miadoková, CSc. – 2.6.
- Doc. Ing. Stanislav Mocik, CSc. – 13.2.
- Doc. RNDr. Ladislav Smik, CSc. – 17.11.

85 – ROČNÝ

- Ing. Juraj Pavlinec, PhD. – 9.9.

80 – ROČNÍ

- RNDr. František Bauernfeind – 17.3.
- RNDr. Jozef Bencko – 12.1.
- Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc. – 6.7.
- Ing. Vladimír Kováčik, DrSc. – 28.1.
- Prof. Ing. Ján Krupčík, DrSc. – 12.7.
- Doc. Ing. Ivan Lacko, CSc. – 9.1.
- Prof. RNDr. Milan Melník, DrSc. – 9.5.
- Prof. Ing. Gregor Ondrejovič, DrSc. – 9.9.
- Prof. Ing. Andrej Staško, DrSc. – 1.9.
- Doc. RNDr. Imrich Zelenský, CSc. – 25.11.

75 – ROČNÍ

- Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc. – 14.4.
- Doc. RNDr. Jozef Chomič, CSc. – 15.3.
- Prof. RNDr. Jozef Čižmárik, PhD. – 17.3.
- Ing. Zuzana Cvengrošová, CSc. – 4.11.
- RNDr. Ivan Danihel, CSc. – 15.10.
- Doc. Ing. Ivan Herčko, CSc. – 12.7.
- Doc. Ing. Tarzícius Kuffa, CSc. – 2.8.
- Doc. RNDr. Ladislav Lux, CSc. – 6.4.
- Mgr. Anna Prokešová – 13.6.
- Prof. RNDr. Peter Ševčík, DrSc. – 6.11.
- Ing. Terézia Šinková, CSc. – 1.9.
- Doc. Ing. Štefan Stankovský, CSc. – 27.1.

70 – ROČNÍ

- Prof. Ing. Gabriel Čík, CSc. – 7.6.
- Doc. Ing. Jana Gabčová, PhD. – 19.12.
- RNDr. Ján Halgaš, CSc. – 8.12.
- Ing.Vladimír Jansta, CSc. – 17.12.
- Doc. Ing. Tibor Liptaj, CSc. – 5.8.
- Ing. Stanislav Papánek – 13.11.
- Ing. Bohumil Proksa, DrSc. – 10.1.
- Doc. Ing. Josef Prousek, CSc. – 9.12.
- Doc. RNDr. Mária Reháková, CSc. – 4.9.
- Prof. Ing. Milan Remko, DrSc. – 29.10.
- Prof. RNDr. Peter Silný, PhD. – 25.5.
- Prof. Ing. Jozef Šíma, DrSc. – 14.6.
- Doc. Ing. Ján Tomáš, CSc. – 1.5.
- Ing. Etela Vagovičová – 19.11.
- Doc. Ing. Dušan Valigura, CSc – 28.4.
- Ing. Daniel Végh, DrSc. – 4.3.
- Ing. Marta Zavřelová – 8.5.

65 – ROČNÍ

- Ing. Dragan Babič, PhD. – 8.9.
- Doc. Ing. Ján Derco, CSc. – 16.7.
- RNDr. Janka Gugová – 13.11.
- Ing. Ondrej Hegedüs, PhD. – 23.1.
- Doc. RNDr. Alžbeta Hegedüsová, PhD. – 3.1.
- Prof. PhDr. Ľubomír Held, CSc. – 2.11.
- Ing. Ľudmila Hrčková – 25.2.
- Ing. Eleonóra Hudecová, CSc. – 11.10.
- RNDr. Pavol Koiš, CSc. – 26.6.
- Prof. Ing. Marian Koman, DrSc. – 25.8.
- Doc. Ing. Milan Králik, CSc. – 11.1.
- Ing. Miroslav Kríž, PhD. – 7.10.
- Doc. Ing. Ján Reguli, CSc. – 24.9.
- RNDr. Jozefína Schlosárová – 7.11.
- Ing. Stanislav Sekretár, CSc. – 31.1.
- Ing. Juraj Tuleja, CSc. – 5.2.
- RNDr. Viliam Václav – 4.6.

60 – ROČNÍ

- Doc. RNDr. Magdaléna Bálintová, PhD. - 12.9.
- Prof. Ing. Vlasta Brezová, DrSc. – 18.11.
- Prof. RNDr. Daniel Grančai, CSc. – 26.4.
- RNDr. Eva Gregušová – 25.11.
- Doc. RNDr. Mária Lichvárová, PhD. - 6.4.
- RNDr. Magdaléna Majeková, CSc. - 2.2.
- RNDr. Eva Terpáková, CSc. - 26.5.
- Ing. Eva Veverková, CSc. - 14.1. ●

Jubilantom srdečne blahoželáme!

Noví členovia SCHS

Ing. Anna Ďuricová, PhD., Mgr. Stanislav Kozmon, PhD., RNDr. Jana Blaškovičová, PhD., Ing. Alžbeta Takáčová, PhD., Ing. Jozef Tichý, Ing. Miroslava Smolinská, PhD., Mgr. Zuzana Vatehová, PhD., Ing. Michal Hricovíni, Ing. František Ivanič, Mgr. Jana Jakubčinová, Ing. Anna Vykydalová, Ing. Tibor Dubaj, PhD., Mgr. Pavel Škvára, Mgr. Katarína Gavalierová, Mgr. Štefan Levoča, RNDr. Eva Viglašová, Mgr. Zdenko Špitalský, PhD., Mgr. Mária Kováčová, Ing. Silvia Zichová, Mgr. Ivana Némethová, Mgr. Tibor Peňaška, Mgr. Margaréta Kováčová, Mgr. Mária Vojtičková, Ing. Jarmila Mlynáriková, PhD., Ing. Zuzana Netriová, PhD., Ing. Pavol Farkaš, PhD.,Mgr. Denisa Vargová,RNDr. Martin Tatara, Ing. Denisa Darvasiová, Ing. Pavol Jakubec, Ing. Eva Puchľová, Ing. Branislav Ferko, RNDr. Magdaléna Strečková, PhD., Mgr. Ivan Shepa. ●

centralchem®
chemická obchodná spoločnosť

DIVÍZIA LABORATÓRNYCH CHEMIKÁLIÍ, Plynárenská 2, 821 09 Bratislava

ZASTUPUJEME:

CRM, RM referenčné materiály, analytická chémia — analytika®

CHEMICKÉ ŠPECIALITY — Alfa Aesar® A Johnson Matthey Company

NAJRÝCHLEJŠÍ AUTOKLÁV NA SVETE — MICROJET enbio

chemikálie kvality p.a., čisté
chemické špeciality
chromatografické rozpúšťadlá
rozpúšťadlá pre reziduálnu analýzu
kyseliny pre stopovú analýzu
certifikované referenčné materiály (CRM, RM)
vodné kalibračné roztoky Astasol®
štandardy pre meranie fyzikálnych veličín
normanály, pufre
pomocné činidlá
indikátory, reagenčné papieriky a testy
laboratórne sklo a porcelán
filtračný papier

www.centralchem.sk

Sme tu pre Vás: +421 2 5341 4156

MERCK MILLIPORE

The perfect solution
for instrumental analytics

Discover your opportunities.
Benefit from our entire portfolio.

Premium products...
Expert advice...
Regulatory compliance...

...from one trusted source.

www.merckmillipore.cz, www.mecomm.cz
www.merckmillipore.sk, www.mecomm.sk

Merck Millipore je divize společnosti MERCK

Highly attractive 2016 Rates*
for members of
ChemPubSoc Europe societies
*(without local VAT)

ChemPubSoc Europe

IF 2014: 5.731 | IF 2014: 3.065 | IF 2014: 2.942 | IF 2014: 3.026 | IF 2014: 3.250 | NEW! Starting 2016

IF 2014: 3.088 | IF 2014: 2.968 | IF 2014: 7.657 | IF 2014: 4.556 | IF 2014: 3.419 | NEW to the family

Online magazine

Online ordering:
Simply visit the journal's homepage at
www.onlinelibrary.wiley.com
Choose GET ACCESS Subscribe / Renew on the left-hand menu and complete your order.

www.chempubsoc.eu

MATERIALS HAVE A LOT TO SAY

Learn their language with solutions from NETZSCH

NETZSCH is recognized world-wide as a technological leader in the thermal characterization of materials. Our 50 years of applications experience, broad state-of-the-art product line – covering a temperature range from -260°C to 2800°C – and comprehensive service offerings ensure that our solutions will not only meet your every requirement but also exceed your every expectation.

NETZSCH

NETZSCH-Gerätebau GmbH
Wittelsbacherstr. 42
95100 Selb · Germany
at@netzsch.com
www.netzsch.com

Predsedníctvo SAV v období 2017 až 2021 povedie Pavol Šajgalík

Text: M. Podstupka, M. Omastová
Kontakt: maria.omastova@savba.sk

Do roku 2021 povedie Slovenskú akadémiu vied opäť prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. Nadviaže tak na svoje pôsobenie v tejto funkcii od januára 2015. Rozhodol o tom začiatkom apríla Snem SAV tajným hlasovaním.

Snem SAV na volebné obdobie 2017 až 2021 zvolil pätnásť členov predsedníctva. Spomedzi členov predsedníctva sa volí predseda SAV. Kandidatúru predložil len P. Šajgalík, ktorý predniesol členom Snemu SAV stručnú bilanciu za uplynulé obdobie a víziu na ďalšie štyri roky. P. Šajgalík získal v tajných voľbách 77,1 percenta prepočítaných hlasov, pričom v každej z troch komôr Snemu SAV mal viac ako dve tretiny hlasov všetkých členov. „Slovenská akadémia vied je špičková vedecká inštitúcia. Moja ambícia je toto označenie stále viac napĺňať, aby sme boli viditeľní minimálne v európskom výskumnom priestore, aby sme sa dostali na úroveň takých krajín, ako je Česko či Rakúsko a približovali sa ku krajinám ako je Nemecko a iné vyspelé krajiny sveta," povedal pre médiá bezprostredne po voľbe.

Podľa zákona o SAV predkladá Snem SAV návrh na vymenovanie predsedu SAV ministrovi školstva, vedy, výskumu a športu SR, ktorý ho predloží prezidentovi SR. Prezident Slovenskej republiky Andrej Kiska vymenoval 1.6.2017 profesora Pavla Šajgalíka do funkcie predsedu Slovenskej akadémie vied.

Členovia Predsedníctva na najbližšie volebné obdobie (v abecednom poradí):

PhDr. Dušan Gálik, CSc. študoval odbor filozofia-biológia na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského, kde získal v roku 1989 titul PhDr. V rokoch 1995 až 2001 bol vedeckým pracovníkom, od roku 2012 samostatným vedeckým pracovníkom vo Filozofickom ústave SAV a od 2014 vedúcim oddelenia analytickej filozofie tejto inštitúcie. Zameriava sa aj na o.i. na filozofiu vedy, filozofiu biológie, teóriu evolúcie. V rokoch 2005 až 2009 a 2013 až 2017 bol člen Predsedníctva SAV, v tom druhom období – vedecký sekretár SAV.

Mgr. Róbert Karul, PhD. vyštudoval biochémiu a filozofiu na Univerzite Komenského v Bratislave. V rokoch 1994 až 1999 absolvoval doktorandské štúdium na Filozofickom ústav SAV a na Univerzite Paris XII – Val de Marne. Od roku 2002 pôsobí na Filozofickom ústave SAV a na projektovom úväzku aj na Ústave divadelnej a filmovej vedy. Temer desaťročie externe vyučuje na Vysokej škole výtvarných umení. Venuje sa filozofii umenia a vizuality, francúzskej fenomenológii a možnostiam súčasného reinterpretovania neoplatonizmu.

prof. MVDr. Juraj Koppel, DrSc. študoval na košickej Vysokej škole veterinárskej. Profesorom sa stal v odbore veterinárna morfológia a fyziológia v roku 2014. Od roku 1978 pracuje na Ústave fyziológie hospodárskych zvierat, v rokoch 1990 až 2009 ako riaditeľ. Členom Predsedníctva SAV je od roku 2009. Vedecký tím pod jeho vedením označila agentúra ARRA v roku 2011 ako špičkový vedecký tím.

RNDr. Aleš Kučera, CSc. študoval fyziku, astronómiu a astrofyziku na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Absolvoval viacero zahraničných študijných a pracovných pobytov (Veľká Británia, Rakúsko, USA). Od roku 1979 pracuje v Astronomickom ústave, ako vedecký a samostatný pracovník, vedúci oddelenia fyziky Slnka, zástupca riaditeľa a od roku 2009 riaditeľ inštitúcie.

doc. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc., študovala na Matematicko-fyzikálnej fakulte UK v Bratislave odbory jadrová fyzika a biofyzika. Je pracovníčkou Centra biovied SAV, Ústavu molekulárnej fyziológie a genetiky SAV. Venuje sa o.i. vzťahom medzi štruktúrou a funkciou napäťovo závislých vápnikových kanálov L-typu a T-typu, štúdiu farmakológie vápnikových kanálov a ich úlohe v excitabilite neurónov. Získala Cenu Slovenského literárneho fondu za vedecký ohlas, Prémiu Literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru za monografiu *Biomembrány* a Čestnú plaketu SAV za zásluhy v biologických vedách.

Mgr. JUDr. Martina Lubyová, PhD. Vyštudovala odbor biofyzika na Matematicko-fyzikálnej fakulte UK, právo na jej Právnickej fakulte, a ekonómiu na Centre for Graduate Education – Economics Institute v Prahe a State University of New York. Do Prognostického ústavu SAV (dnes súčasť Centra spoločenských a psychologických vied) nastúpila v roku 1995 pracuje v ňom do dnes, s prestávkou v rokoch 2000 až 2010. Vtedy pôsobila v Medzinárodnej organizácii práce. V práci v SAV pokračovala od r. 2010, v rokoch 2013 až 2015 ako riaditeľka Prognostického ústavu. Potom sa stala riaditeľkou Centra, kde je od februára zástupkyňou riaditeľky. Sústreďuje sa o.i. na oblasť ekonomiky zamestnanosti a trhu práce, migrácie, integrácie, vzdelávania a celoživotného vzdelávania.

Prof. RNDr. Karol Marhold, CSc., ukončil v roku 1983 štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Od roku 1983 bol zamestnaný v Ústave experimentálnej biológie a ekológie SAV, z ktorého sa roku 1990 odčlenil Botanický ústav SAV. V roku 2009 bol menovaný profesorom botaniky na Univerzite Karlovej v Prahe. Zaoberá sa systematikou a evolúciou vyšších rastlín. Absolvoval viaceré pobyty v zahraničí (univerzity v Oxforde a Readingu vo Veľkej Británii), na univerzitách v Osnabrücku a vo Viedni pôsobil ako štipendista Nadácie Alexandra von Humboldta.

Mgr. Juraj Marušiak, PhD. vyštudoval odbor história – slovenský jazyk a literatúra na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského. V roku 1996 začal doktorandské štúdium v Politologickom kabinete SAV (od roku 2002 Ústav politických vied), kde pracuje doteraz. Od roku 1997 doteraz pôsobí ako pedagóg na Fakulte sociálnych a ekonomických vied UK. Bol členom pozorovateľských misií OBSE napríklad v Kosove, na Ukrajine či v Bielorusku. Zaoberá sa o.i. modernými dejinami strednej a východnej Európy, slovenskou zahraničnou politikou.

RNDr. Miroslav Morovics, CSc. študoval učiteľstvo matematiky a fyziky na Matematicko-fyzikálnej fakulte pražskej Karlovej univerzity, kde v roku 1984 získal titul RNDr. V roku 1981 začal pracovať v Historickom ústave SAV, kde získal v roku 1992 CSc. v odbore Dejiny vedy a techniky. Od roku 2007 je členom Predsedníctva SAV. Zameriava sa o.i. na dejiny vedy a techniky na Slovensku (najmä dejiny matematicko-fyzikálnych vied do roku 1918; osobnosti, inštitúcie, výsledky v európskych súvislostiach, spoločenské podmienky vývoja, kultúrny a celospoločenský dosah vývoja vedy a techniky).

Ing. Mária Omastová, DrSc., vyštudovala fyzikálnu chémiu na Chemicko-technologickej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej (dnes FCHPT STU). V Ústave polymérov SAV pôsobí od roku 1984, je vedúcou oddelenia kompozitných materiálov. Venuje sa o.i. príprave a charakterizácii vodivých polymérov, polymérnych kompozitov a nanokompozitov. V roku 2012 M. Omastová a jej tím získali Cenu SAV za vedecko-výskumnú činnosť a za súbor vedecko-výskumných prác v interdisciplinárnom výskume elektricky vodivých polymérov, polymérnych kompozitov a nanokompozitov. V uplynulom období bola predsedníčkou Akreditačnej komisie SAV.

prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc. vyštudoval fyziku na Prírodovedeckej fakulte Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, kde získal aj titul docent a profesor. V Ústave experimentálnej fyziky pracuje od roku 1980. V rokoch 1989 pôsobil ako postdoktorand v Laboratóriu Vysokých magnetických polí v Grenobli, Inštitúte Maxa

Vymenovanie predsedu SAV do funkcie prezidentom SR A. Kiskom.

Plancka FKF. Špecializuje sa na o.i. fyziku kondenzovaných látok, nekonvenčnú supravodivosť a konkurenčné usporiadania. V rokoch 2005 až 2013 bol členom Predsedníctva SAV a predsedom Akreditačnej komisie. Trikrát získal Cenu SAV.

RNDr. Pavol Siman, PhD. absolvoval Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského Bratislava, špecializácia – geochémia, základná a ložisková geológia. Pracoval v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra, od roku 2006 pôsobí V Geologickom ústave SAV (Ústav vied o Zemi), v roku 2010 sa stal zástupcom riaditeľa. Od roku 2013 je členom Predsedníctva SAV. Bol na viacerých študijných pobytoch vo Francúzsku, špecializuje sa na o.i. na geologické mapovanie územia, mineralógiu, geochronológiu magmatických metamorfovaných hornín, výskum technológii pre prieskum surovín.

Dr. Ing. František Simančík. Absolvoval Strojnícku fakultu Slovenskej vysokej školy technickej (dnes STU), začiatkom deväťdesiatych rokov bol na stáži spojenej s dokončením dizertačnej práce na Technickej univerzite vo Viedni. Od roku 1986 pôsobí na Ústave materiálov a mechaniky strojov, v rokoch 1994 až 2004 ako zástupca riaditeľa, v období 2004 až 2012 riaditeľ tejto inštitúcie. V súčasnosti je manažérom vedy a výskumu. Špecializuje sa o.i. na materiálové inžinierstvo, strojárske technológie, využitie obnoviteľných zdrojov energie, inovácie.

prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., vyštudoval experimentálnu fyziku na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. V Slovenskej akadémii vied pracuje od roku 1979. Titul profesora dosiahol v roku 2004. Štrnásť rokov pôsobil na poste riaditeľa Ústavu anorganickej chémie SAV. V roku 2013 sa stal členom Predsedníctva SAV a podpredsedom pre ekonomiku. Od roku 2015 bol predsedom SAV. Je členom mnohých odborných komisií a absolvoval množstvo vedeckých pobytov v zahraničí (Taliansko, Nemecko, USA, Japonsko). Jeho vednou oblasťou je materiálový výskum, konštrukčná keramika, fázová transformácia a mikroštruktúra. V roku 2015 mu prezident SR udelil Rad Ľudovíta Štúra III. triedy za mimoriadne zásluhy o rozvoj vedy, techniky a školstva.

Mgr. Martin Venhart, PhD. vyštudoval Fakultu matematiky fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave, odbor jadrová a subjadrová fyzika. V rokoch 2008 až 2010 absolvoval postdoktorandský pobyt na Univerzite v Leuvene (Belgicko). Od roku 2010 pôsobí na Fyzikálnom ústave SAV, od roku 2013 ako vedúci oddelenia jadrovej fyziky. Viedol medzinárodné experimenty v CERNe, na Univerzite v Jyväskylä (Fínsko) a v iThemba Labs (Južná Afrika). Zaoberá sa o.i. štruktúrou ťažkých atómových jadier ●

(krátené z Akademia 2/2017)

Zo života Ústavu polymérov SAV

Text: I. Lacík, Z. Hloušková, S. Podhradská
Kontakt: zuzana.hlouskova@savba.sk

V poslednej dobe sa v médiách častejšie objavuje meno Ústavu polymérov SAV. Prečo práve náš ústav? Odpoveď: je na to niekoľko dôvodov.

1. Výsledok medzinárodnej akreditácie SAV a čo k nemu viedlo

Najaktuálnejším dôvodom je výsledok medzinárodnej akreditácii SAV, ktorá prebehla v roku 2016 s vyhodnotením vo februári 2017. Ústav polymérov SAV je jedným z dvoch ústavov SAV, spolu s Ústavom etnológie SAV, ktoré podľa tohto medzinárodného auditu dostali najlepšie hodnotenie a boli označené za európsku špičku. Tento výsledok odráža dlhodobú snahu ústavu o užitočnosť výstupov a je postavené na základoch budovaných a rozvíjaných počas vyše 50-ročnej histórie ústavu. Už pred hodnotiacim obdobím tejto akreditácie (2012 - 2015) vedenie ústavu zaviedlo niektoré procesy, ktorých spoločným menovateľom bola kvalita vedeckej práce, smerovanie k štandardným podmienkam na podobných pracoviskách v zahraničí a posilnenie postavenia pracoviska v medzinárodnom vedeckom priestore. O týchto témach sa na ústave stále hovorí. Toto smerovanie chápeme ako dlhodobý proces a akreditácia ukázala, že naša snaha je viditeľná a zmysluplná.

Jedným z princípov vedeckého života ústavu je, že zásadným posudzovateľom kvality musia byť sami vedci ústavu s nastavením kvality vo svojej práci tak, aby výstupy boli užitočné a reálne prispeli k novým poznatkom. Následne akékoľvek externé hodnotenie by malo byť pozitívne v ktoromkoľvek časovom období. Výsledky medzinárodného hodnotiaceho panelu potvrdili, že Ústav polymérov SAV pracuje kvalitne s viditeľným vplyvom našej práce na vedeckú komunitu. Podkladom tohto hodnotenia bola vedecká činnosť v profilových oblastiach ústavu – polymérne kompozitné materiály, polymérne biomateriály, syntéza a charakterizácia polymérov, a molekulové simulácie polymérnych systémov. Niektoré riešené témy majú globálny impakt na vedeckú komunitu a bez príspevku Ústavu polymérov SAV by bolo celkové poznanie v týchto témach ochudobnené. Svojím spôsobom, toto je jedným zo základných zmyslov vedeckej práce. Ústav sa snaží o zvýšenie počtu takýchto tém, čo je podmienené dostatočným počtom vzdelaných a invenčných pracovníkov v prostredí, ktoré podporuje rozvoj vedeckej kvality. Snažíme sa o vytvorenie takéhoto prostredia, aj keď očakávame reálne zmeny v spoločnosti ohľadne podpory kvality vedeckej práce a zlepšenia podmienok pre perspektívnosť vedeckého povolania a zníženia rizika odlivu vedeckých pracovníkov za lepšími podmienkami.

Objektívnosť kvality vedeckých výstupov ústavu je vyjadrená publikovaním v kvalitných časopisoch v príslušných vedeckých oblastiach, keď okolo 60 % prác je publikovaných v 1. kvartile Scimago indexu časopisov a ostatné práce v 2. kvartile, pričom len výnimočne sú práce ústavu publikované v 3. a 4. kvartile. Priemerný impakt faktor časopisov je v posledných rokoch nad 3.5 a vedenie zdôrazňuje nutnosť, aby vedeckí pracovníci boli proporcionálne nositeľmi myšlienok s afiliáciou ústavu ako korešpondujúceho pracoviska.

Jeden z hlavných dôrazov vedenia ústavu sa týka personálnej otázky a personálneho rozvoja zamestnancov. Jeho súčasťou je pravidelné individuálne hodnotenie vedeckých pracovníkov, doktorandov a vedeckých oddelení. Ústav polymérov SAV sa snaží o internacionalizáciu, ktorá sa zatiaľ neprejavuje v potrebnej miere v doktorandskom štúdiu. Logicky jedným z dôvodov je postavenie a ohodnotenie vedeckého povolania na Slovensku. Druhým dôvodom, ktorý prakticky pociťujeme, je chýbajúci jednoduchý mechanizmus získavania študentov z tretích krajín, kde niekedy neprekonateľným dôvodom je administratíva spojená s cudzineckou políciou. Na druhej strane, ústav je v posledných rokoch úspešný v získavaní zahraničných mladých vedeckých pracovníkov na kratšie aj dlhodobejšie pracovné pobyty cez rôzne schémy podpory, pričom jednou z nich je aj vytvorenie pracovných miest na pracovisku. Ústav využil možnosť získania troch vedeckých pracovníkov cez program SASPRO, ktorí priniesli nové témy a nové skúsenosti.

V SAV sa v súčasnosti tvorí Iniciatíva mladých vedcov SAV. Je známe, že inšpirácia prišla z nášho ústavu, kde pred cca 10 rokmi vznikla Rada mladých vedcov, ktorá sa významne (znovu)aktivizovala v posledných rokoch. S podporou vedenia ústavu začala organizovať prednášky, zorganizovali a organizujú konferencie mladých vedeckých pracovníkov, iniciovali a pripravili žiadosť o podporu z Višegrádskeho fondu pre tréning tzv. soft skills, ktorý bol v týchto dňoch odsúhlasený. Trénujú prezentácie v kruhu mladých a otvorene hovoria o svojich problémoch na pracovisku. Ústav financuje tzv. štartovacie granty mladých, o ktoré môžu doktorandi alebo mladí vedeckí pracovníci žiadať, a tiež organizuje súťaž o najlepšiu publikáciu mladých vedeckých pracovníkov. S podporou vedenia si Rada mladých vedeckých pracovníkov iniciatívne vytvorila telocvičňu v priestoroch ústavu. Činnosť Rady mladých vedeckých pracovníkov Ústavu polymérov SAV a jej komunikáciu s vedením ústavu medzinárodný akreditačný panel ohodnotil pozitívne.

V súčasnosti sa na Ústave polymérov SAV rieši okolo 60 projektov. Jedná sa o domáce projekty VEGA, APVV, ústav sa zúčastňuje na riešení projektov Štrukturálnych fondov. Z medzinárodných projektov sú to projekty ERA.NET s Taiwanom, Tureckom, Talianskom, a COST projekty. Z ďalších medzinárodných projektov sú veľmi významné projekty zamerané na liečbu cukrovky transplantáciou enkapsulovaných ostrovčekov The Chicago Diabetes Project a projekt z Enkapsulačného konzorcia Juvenile Diabetes Research Foundation, ako aj dlhodobé kontraktové spolupráce s firmami BASF v Nemecku, IVOCLAR vo Švajčiarsku a ďalšími na Slovensku a vo svete. Pri výbere tém sa ústav sústreďuje aj na smery s reálnym aplikačným výstupom, kde v súčasnosti dominuje patent v spoluvlastníctve s Fakultou chemických a potravinárskych technológií STU na biodegradovateľné plasty.

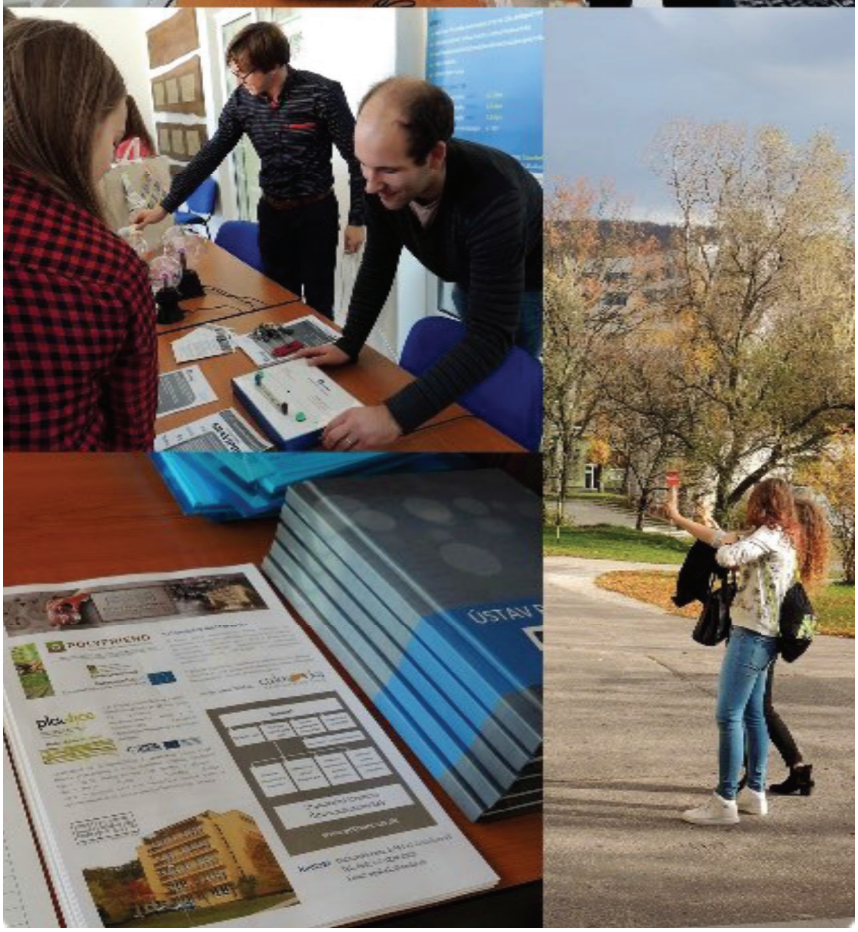
Vedenie ústavu podporuje iniciatívu zamestnancov aj v aktivitách, v ktorých svojimi nápadmi spríjemňujú každodennú pracovnú rutinu. Pre zamestnancov ústavu sa pravidelne organizuje deň športových aktivít na Železnej studničke, jesenný volejbalový turnaj a pre detí zamestnancov sa každoročne pripravuje karneval, ktorý sa teší veľkej obľube najmenších „polymerákov“. Zúčastňujeme sa aktivity Do práce na bicykli a tento rok štyria naši mladí pracovníci vytvorili štafetový tím „Oligoméry“ a v rámci akcie Johnson Controls & Adient sa zúčastnili štafetového behu v rámci ČSOB Bratislava Maratónu.

2. Popularizácia polymérnej vedy laickej a odbornej verejnosti

Popularizácia smerom k laickej verejnosti je na Ústave polymérov SAV braná ako prirodzená súčasť našej činnosti. Cítime, že je potrebné informovať verejnosť o dôležitosti polymérov pre súčasnú kvalitu života, z čoho pramenia desiatky výstupov ročne vo forme vystúpení v televízii a rozhlase, článkoch v časopisoch, v dennej tlači, na internete, prednášky pre verejnosť, Noci výskumníka, Dni otvorených dverí, výstavy a pod. Tieto činnosti vedú k tomu, že Ústav polymérov SAV je pomerne známy verejnosti, až človek niekedy počuje: „zas ten Ústav polymérov SAV“. Z týchto činností je možné uviesť niekoľko:

Na podporu výskumu spojeného s liečbou cukrovky transplantáciou pankreatických ostrovčekov vznikol neinvestičný fond Cukrovka n.f.. Cieľom je podporiť výskum v tejto oblasti výskumu formou vzdelávania, propagácie, informovanosti verejnosti a tiež podporiť tvorbu prístrojovej infraštruktúry pre činnosti spojené s riešením tejto témy.

Každoročne sa zapájame do celoslovenskej Európskej noci výskumníkov, ktorá sa koná posledný septembrový piatok, na ktorej používame jazyk a prezentácie blízke laickej verejnosti a hlavne deťom, budúcej, možno vedeckej generácii. Teší nás veľký záujem



detí, študentov, ale aj dospelých, keď zistia, že to čo sa zdá byť ako veľká veda je vlastne sám život.

Popularizáciu vedy smerom k širšej verejnosti podporujeme aj v rámci novembrového Týždňa vedy a techniky. Už niekoľko rokov máme dvere otvorené dokorán a vítame žiakov základných a stredných škôl, ale aj iných záujemcov, aby mohli nahliadnuť do laboratórií a videli prácu vedcov.

Náš ústav privítal za posledné roky viacero zahraničných delegácií, ale takisto aj študentov stredných škôl, ktorí si chceli rozšíriť svoje vedomosti. A samozrejme boli na našom ústave rôzne exkurzie vysokoškolákov, z ktorých mnohí prejavili záujem o letnú prax.

Minulý rok sa nám vďaka spoločnému nápadu našej mladej vedeckej pracovníčky Aleny Šiškovej, ktorá sa venuje zvlákňovaniu v elektrickom poli, a umelkyni Jaroslavy Frajovej z Vysokej školy výtvarných umení podarilo prepojiť vedu s umením a výsledkom je výstava NANO-Art. Svoju premiéru mala na pôde Ústavu polymérov SAV v decembri minulého roka a počas týchto dní sa na ňu môžete prísť pozrieť do priestorov Technologického múzea MTF STU v Trnave.

Súčasťou pravidelných aktivít ústavu pre odbornú verejnosť je organizovanie medzinárodných vedeckých konferencií, ktoré už majú svoju históriu a hlavne pravidelnosť. Sme tvorcami myšlienky bratislavských konferencií, konferencií o automobilovom priemysle PMA, konferencií mladých polymérnych vedcov BYPoS a spolutvorcami myšlienky slovensko-českých polymérnych dní. Tešíme sa z toho, že aj po toľkých rokoch je o konferencie veľký záujem. A napokon je potrebné vyzdvihnúť vklad zamestnancov Ústavu polymérov SAV do organizácie Zjazdov Slovenskej chemickej spoločnosti. Bližšie informácie sú čitateľom časopisu ChemZi veľmi dobre známe, pretože informácie o týchto podujatiach sú pravidelne zverejňované.

3. Ocenenia jednotlivcov a kolektívov

Výstupy našej práce nachádzajú svoju prirodzenú odozvu v ocenení jednotlivcov a kolektívov v rámci SAV a aj v rámci Slovenska. Napríklad v posledných rokoch sme získali niekoľko významných ocenení na výstavách (Zdeno Špitalský, Igor Novák), ocenenia Literárneho fondu (Zdeno Špitalský, Mária Omastová, Igor Lacík), Zlaté medaily a Ceny SAV udelené dlhoročným pracovníkom ústavu (Milan Lazár, Pavol Hrdlovič, Jozef Rychlý, Ivan Chodák, Tomáš Bleha, Eberhard Borsig), rozpoznanie špičkových tímov SAV (Igor Lacík, Mária Omastová, Ignác Capek), ceny za popularizáciu vedy (Ivan Chodák, Igor Lacík a kol.), cenu ministra školstva SR (Igor Lacík a kol.), máme laureátku a celkového víťaza súťaže Študentská osobnosť Slovenska za rok 2016 (Veronika Némethová), Mladého výskumník roka za rok 2012 (Zuzana Benková), laureáta Krištálového krídla za rok 2015 v kategórii medicína a veda (Igor Lacík), vedkyňu roka za rok 2016 (Mária Omastová) a mnohé ďalšie. Tieto ocenenia sú odmenou za vykonanú prácu a sú značkou kvality, ktorá posilňuje a zviditeľňuje Ústav polymérov SAV.

4. Budúcnosť

V tomto roku oslavujeme 55. výročie založenia ústavu. Prítomnosť je stavaná na kvalite a veríme, že tento princíp budeme schopní udržať v budúcnosti. Ústav polymérov SAV si chce udržať a zlepšovať svoje postavenie v polymérnej vede na Slovensku a v medzinárodnom vedeckom priestore. Uvedomujeme si, že to nebude jednoduchá úloha, vieme kde sú naše rezervy a potenciálne problémy, ktoré môžu pracovať proti našim plánom a víziám. Nič v tomto smere nie je zadarmo, konkurencia a tempo vo vede narastajú a tomuto trendu sa slovenské vedecké pracoviská a vysoké školy musia podriadiť. Podmienky na Slovensku pre podporu vedeckej práce sú zatiaľ také aké sú a je potrebné ich zmeniť ak Slovensko chce viditeľne zlepšiť svoje postavenie a špičkovosť vo svetovej vede.

Všetkým „nám“, ktorí pracujeme na Ústave polymérov SAV, prajeme do ďalších rokov veľa dobrých vedeckých nápadov a veľa spoločných aktivít, ktoré budú viesť k užitočnosti ústavu ako vedeckého pracoviska a na ktorom vo všetkých pozíciách má zmysel byť zamestnaný. ●

Nájdi v sebe vedca - Ústav pre výskum srdca, SAV

Text: M. Ferko
Kontakt: usrdmife@savba.sk

Ústav pre výskum srdca SAV (ÚVS SAV) sa zaoberá ***základným medicínskym výskumom v oblasti ochorení srdcovo-cievneho systému****. Cieľom tohto výskumu je poznanie a objasnenie mechanizmov regulácie funkcie srdca pri závažných civilizačných ochoreniach na bunkovej, subcelulárnej a molekulárnej úrovni.*

Ústav pre výskum srdca v spolupráci s Chemickým ústavom, Ústavom Polymérov a Ústavom materiálov a mechaniky strojov v rámci projektu „Nájdi v sebe vedca“ umožnil študentom troch tried 7. ročníka ZŠ Pavla Marcelyho nahliadnuť do tajov funkcie jedného z najdôležitejších orgánov tela – srdca. Prezentácie mali okrem edukačného aj výchovno-vzdelávací charakter. Pridanou hodnotou boli krátke informácie a diskusie o správnej životospráve, správnej životnej kondícii a potrebe zachovania si fyzickej aktivity aj do vyššieho veku, v snahe zabezpečiť informovanosť a systematickú prevenciu vedúcu k udržaniu životaschopnosti srdca ako neutíchajúceho čerpadla obehovej sústavy. V rámci krátkych úvodných slov boli na ústave predstavené základné biochemické, biofyzikálne, fyziologické a histochemické metódy využívané v jednotlivých experimentálnych laboratóriách nášho ústavu. Následne sa študenti rozdelení do troch skupín dostali priamo do výskumných laboratórií, kde mali možnosť zoznámiť sa s laboratórnymi prístrojmi a priamo si vyskúšať viaceré laboratórne techniky.

V rámci návštev pracoviska Ústavu pre výskum srdca bola žiakom prezentovaná oblasť výskumu zameraná na rôzne civilizačné ochorenia, akými sú cukrovka, hypertenzia (vysoký krvný tlak), zvýšený cholesterol. Žiakov sme oboznámili s dôležitosťou a nevyhnutnou potrebou neustálej dodávky energie pre srdce ako aj s funkciou mitochondrií – továrňou na energiu. Žiaci mali možnosť oboznámiť sa s analytickými metódami využívajúce k získaniu koncentrácie neznámej látky vlastnosti spektra svetla. Určite bolo zaujímavé pre niektorých žiakov prvý krát držať v ruke ozajstnú analytickú pipetu a navyše mať možnosť napipetovať si vlastné roztoky a z nameraných hodnôt zostrojiť kalibračnú krivku. Jedným z lákadiel bola určite mikroskopia ako aj identifikácia neznámej látky demonštrovaná prostredníctvom metódy hmotnostnej spektrometrie.

Žiaci mali možnosť v rámci predstavenia laboratórií vidieť a bližšie sa zoznámiť s laboratórnym a prístrojovým vybavením. Názorne im boli predvedené viaceré laboratórne techniky, napr. príprava vzorky pre mikroskop, farbenie preparátov a sledovanie tkanivových štruktúr pod svetelným a taktiež aj pod špeciálnym tzv. fluorescenčným mikroskopom.

Žiaci získali základné informácie o činnosti srdca, ktoré sa vyznačuje špecifickými charakteristikami umožňujúcimi vykonávať nepretržitú prácu čerpadla krvi a zabezpečovať tak fungovanie jednotlivých orgánov a tela ako celku. Žiaci sa dozvedeli o srdci a jeho nárokoch na energiu a kyslík, ktoré sú nepretržite dodávané zložitým systémom koronárnych artérií. Narušenie funkcie týchto dôležitých ciev spôsobuje rôzne závažné poškodenie srdca, ktoré v mnohých prípadoch vedie až k jeho zástave.

Jednou z edukačných krátkych prezentácií bola prezentácia o trénovaní srdca. Srdce podobne ako iné svaly v tele, môžeme "trénovať" a zlepšiť tak jeho funkciu a zároveň zvýšiť jeho odolnosť voči rôznym ochoreniam. Tento proces sa nazýva adaptácia. Jedným spôsobom ako "trénovať"- posilňovať naše srdce je pravidelné cvičenie, čiže fyzická aktivita. Pravidelná mierna fyzická aktivita zlepšuje schopnosť srdca čerpať krv do pľúc a následne do celého tela. Okrem toho má pravidelná fyzická aktivita aj ďalšie pozitívne účinky ako je prevencia obezity, zlepšenie myslenia, učenia a psychického stavu človeka.

V neposlednom rade sme si povedali pár zaujímavostí o výskume srdcovo-cievneho systému, význame prevencie, diagnostike, ako aj o liečbe ochorení srdca a ciev. Pozornosť sme upriamili aj na správnu životosprávu a potrebné živiny pre srdcovo-cievny systém.

Zážitkom bola možnosť pozorovať vlastné cievy pomocou sonografickej sondy, prípadne si odmerať tlak krvi a srdcový tep. Na záver každý žiak, ktorý sa stal aspoň na jeden deň našim kolegom dostal malý darček, nasledovala spoločná fotografia a poďakovanie za skvelý deň v prítomnosti milých, usmievavých ľudí, plných očakávania a túžby po poznaní. ●

Koordinátori projektu za ÚVS SAV:

M. Ferko, I. Kancirová, V. Farkašová, T. Egan Beňová, B. Kaločayová, B. Szeiffová Bačová

7. ročník medzinárodnej konferencie BYPoS pre mladých polymérnych vedcov

Text: A. Šišková a S. Podhradská
Kontakt: Alena.Siskova@savba.sk

Vdňoch 12. – 16. Júna 2017 sa v hoteli Glamour v atraktívnom prostredí Zemplínskej Šíravy konala v poradí už siedma konferencia pod názvom BYPoS (Bratislava Young Polymer Scientists workshop). Ide o pravidelné stretnutia mladých vedeckých pracovníkov, ktoré sa začali v roku 2007. BYPoS je orientovaný na oblasť makromolekulovej chémie a poskytuje ideálnu možnosť mladým začínajúcim vedcom odprezentovať a diskutovať ich výsledky v medzinárodnom kolektíve. Cieľom organizátorov tejto akcie je poskytnúť mladým začínajúcim vedcom dynamickú platformu, ktorá im umožní precvičiť si prezentačné zručnosti a zároveň poskytne vhodné osobné prostredie pre stimuláciu kritického myslenia a vznik spolupráce medzi mladými vedcami. Tento rok sme uvítali mladých z ôsmych krajín Európy vrátane Nemecka, Rakúska, Čiech, Ukrajiny, Maďarska, Srbska, Španielska a samozrejme Slovenska. Workshopu sa zúčastnili nielen PhD študenti ale aj diplomanti so záujmom o vedu. Svojou účasťou nás poctili aj piati pozvaní prednášatelia. Úspešná a inšpiratívna dáma od našich západných susedov doc. Lucy Vojtová z Central European Institute of Technology - CEITEC, Brno, Prof. Christos Likos z Faculty of Physics University of Vienna, Dr. Alfréd Kallay-Menyhárd z Budapest University of Technology and Economics, Dr. Zoran Marković z Vinča Institute of Nuclear Sciences, University of Beograde, Srbsko, tohto času vedec na Ústave polymérov SAV ako držiteľ SASPRO štipendia a v neposlednom rade aj napriek veľkému pracovnému vyťaženiu medzi nás prišiel zástupca riaditeľa Ústavu polymérov SAV a vedúci Oddelenia Syntézy a Charakterizácie Polymérov Dr. Jaroslav Mosnáček. Vo svojich kľúčových prezentáciách umožnili mladým vedeckým pracovníkom pohľad do ucelených tém ako sú syntéza, modifikácia a charakterizácia polymérov, inteligentné polyméry a biopolyméry, bio-aplikácie polymérov a fyzika polymérov.

7th Bratislava Young Polymer Scientists workshop
BYPoS 2017

Účastníkom sme poskytli aj čas na relax a oddych a predstavili sme im krásy východoslovenskej prírody. V stredu 14.6 v popoludňajších hodinách sme zorganizovali vychádzku okolo morského oka v pohorí Vihorlat a posedenie a degustáciu vynikajúcich vín v pivnici v Orechovej, kde naši hostia ochutnali aj typické zemplínske zabíjačkové špeciality.

Počas konferencie BYPoS bola vyhlásená súťaž BASF o najlepšiu prezentáciu. Hodnotiaca komisia pozostávajúca z pozvaných prednášateľov rozhodla o udelení ocenení za tri najlepšie prezentácie:

1. miesto poputovalo Sandre Orman (Technical University of Vienna),
2. miesto získal Balázs Kirschweng (Budapest University of Technology and Economics)
a **3. miesto** ostalo v domácich rukách a patrí Róbertovi Baloghovi (Ústavu polymérov SAV).

Za dlhoročnú podporu tohto podujatia ďakujeme v prvom rade vedeniu Ústavu polymérov, Slovenskej chemickej spoločnosti a odbornej skupine polyméry, medzinárodným štruktúram EPF a CEEPN ako aj tohtoročným sponzorom firmám BASF, MERCI a Lach:ner. ●

Medzinárodná konferencia „Polymeric Materials in Automotive PMA 2017 & Slovak Rubber Conference SRC 2017“

Text: I. Hudec
Kontakt: ivan.hudec@stuba.sk

V dňoch 29.- 31. mája 2017 sa uskutočnil v Bratislave už 7. ročník medzinárodnej konferencie tradičného podujatia **„Polymeric Materials in Automotive – PMA 2017“** spolu s 23. ročníkom medzinárodnej gumárskej konferencie **„Slovak Rubber Conference SRC 2017“.**

Hlavným cieľom konferencie bolo prezentovať dosiahnuté výsledky výskumu a vývoja na báze plastov a elastomérov a upriamiť pozornosť na možnosti a potenciál výskumu a vývoja na Slovensku v oblasti polymérnych materiálov aplikovaných v automobilovom priemysle. Programovo bola konferencia rozdelená do niekoľkých blokov - úvodného a záverečného bloku plenárnych prednášok a ďalších blokov prednášok prebiehajúcich paralelne v dvoch sekciách.

V úvodnom bloku programu konferencie odzneli prednášky zástupcov usporiadateľských organizácií - dekana Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave a riaditeľa Ústavu polymérov SAV približujúce orientáciu hlavne materiálového výskumu na oboch pracoviskách.

Prednáška viceprezidenta Zväzu automobilového priemyslu na Slovensku naznačila postavenie a trendy rozvoja automobilového priemyslu vo svete, v rámci Európskej únie a na Slovensku najmä z hľadiska významu tohto odvetvia pre hospodársky rast Slovenska. Úvodný blok ukončila plenárna prednáška zástupcu firmy Volkswagen Slovakia Bratislava týkajúca sa technických trendov v automobilovom priemysle a odhadov budúceho vývoja najmä v oblasti výroby a vybavenia osobných vozidiel vrátane vozidiel bez vodiča.

S veľkým záujmom sa stretli plenárne prednášky prof. Kena Nakajima z Tokijského technologického inštitútu a zástupcu firmy Jeol Europe SAS, ktorí predstavili nové možnosti využitia mikroskopických metód pri štúdia štruktúry polymérnych materiálov.

Oživením odborného programu konferencie boli prednášky zástupcov Európskej patentovej kancelárie v prvý a záverečný deň konferencie, ktorí ponúkli účastníkom konferencie pohľad uplatnenia sa polymérnych materiálov v automobiloch z hľadiska retrospektívy, ako aj perspektív polymérnych materiálov v budúcnosti na základe vývoja v oblasti patentovej politiky. So zvláštnou pozornosťou sa stretol návrh inovatívnych aplikácii špeciálnych aditív pre materiály v automobiloch, ktoré prezentovala zástupkyňa firmy Miliken Europe BVBA.

So zameraním činnosti v oblasti skúšobníctva, materiálového a výrobkového výskumu v rámci Technologického centra v Púchove ako súčasti koncernu Continental oboznámil účastníkov konferencie zástupca Continental Matador Rubber.

Veľkému záujmu sa tešila aj posterová sekcia, v ktorej autori na 21 posteroch predstavili výsledky svojho výskumu a vývoja v oblasti zmesných a kompozitných materiálov pre aplikáciu v automobiloch, nových metód a postupov analýzy polymérov, možnostiach modifikácie ich vlastností, biopolyméroch a kompozitoch využívajúcich ako zložky biodegradovateľné polyméry, nových technologických aspektoch prípravy zmesí na báze kaučukov, ako aj nových metódach a technológiách spracovania polymérov.

Druhý deň rokovania bol venovaný zvlášť prednáškam z oblasti gumárskych surovín a výrobkov a oblasti plastov s oddeleným rokovaním v:

- sekcii plastov – Plastics in Automotive - PMA 2017
- sekcii gumárenských surovín a výrobkov – **Slovak Rubber Conference 2017**.

V rámci každej sekcie boli prednášky venované štyrom okruhom problémov. Popri nových surovinách a nanomateriáloch, polyméroch z obnoviteľných surovín a ich recyklácii sa pozornosť venovala aj postupom testovania vlastností a opotrebenia výrobkov z polymérov. Veľmi dôležitými aplikáciami polymérov, ktorých výsledky výskumu a vývoja boli prezentované aj v sekcii plastov aj elastomérnych produktov boli polyméry vo forme senzorov a hybridných materiálov.

V záverečnom plenárnom bloku prof. Giese z DIK v Hannoveri priblížil problematiku mechanizmov a charakterizácie procesu degradácie, ako aj možnostiam zvýšenia stability peroxidmi sieťovaných elastomérnych systémov. Problematike termooxidačnej stability polymérov z hľadiska metodického hodnotenia s využitím termických metód sa venoval prof. Šimon. Blok prednášok venovaný stabilizácii polymérov pre automobilový priemysel z pohľadu súčasného stavu, ako aj budúcich perspektív uzavrela prednáška zástupcu CEITEC z Brna. Na záver rokovania konferencie prof. Schuster prezentoval možné aplikácie vrstevnatých silikátov ako základu pre nové typy elastomérnych materiálov.

V rámci konferencie odznelo celkovo 5 plenárnych prednášok, 16 kľúčových prednášok a 18 krátkych prednášok v oboch programových sekciách. Program konferencie bol doplnený prezentáciou 21 posterov a celkový rámec dopĺňala aj prezentácia firiem vyrábajúcich laboratórnu techniku a zariadenia na testovanie vlastností polymérnych materiálov.

Spoločným úsilím organizátorov z Ústavu prírodných a syntetických polymérov FCHPT STU v Bratislave a Ústavu polymérov SAV v Bratislave sa podarilo zabezpečiť vysokú odbornú úroveň programu konferencie, ktorá si počas doterajších ročníkov získala pevné miesto medzi medzinárodnými vedeckými a odbornými podujatiami zameranými na gumárske a plastikárske produkty využívané hlavne v oblasti automobilizmu v európskom meradle. K propagácii konferencie a zvýrazneniu jej dôležitosti prispela aj účasť mediálnych partnerov z radov domácich a zahraničných odborných časopisov KGK, Elastomery a Gumárenské listy, ako aj podpora zo strany internetového portálu Plastic Portal.

Veľkým plusom konferencie bola prítomnosť veľkého počtu zahraničných účastníkov prakticky z celého sveta. Popri odbornom programe poskytli organizátori priestor aj na spoznanie krás Bratislavy v rámci prehliadky jej centra z paluby Bratislava City Train. Program konferencie vytvorili priestor aj na širokú výmenu názorov, rozvinutie osobných kontaktov, ako aj možnosť spoznať slovenskú kultúru počas koncertu na Malej scéne STU. Výkony slovenských umelcov nadchli prítomných a určite boli významnou podporou pozvaniu na budúci, už 8. ročník konferencie PMA 2019, ktorý sa spolu s 24. ročníkom gumárskej konferencie SRC 2019 uskutoční v máji 2019. ●

Medzinárodná konferencia o koordinačnej a bioanorganickej chémii

Text: P. Segľa, M. Tatarko
Kontakt: peter.segla@stuba.sk

V dňoch 4. – 9. júna 2017 sa v DVP SAV v Smoleniciach stretli anorganickí chemici na XXVI. medzinárodnej konferencii venovanej koordinačnej a bioanorganickej chémii (ICCBIC). Hlavným organizátorom je Slovenská chemická spoločnosť a spoluorganizátormi sú Slovenská technická univerzita a Slovenská akadémia vied.

Zakladateľom týchto už tradičných konferencii bol v roku 1964 prof. Ing. Ján Gažo, DrSc. (1929 – 1983). Práve na jeho počesť organizačný výbor ICCBIC navrhol a Slovenská chemická spoločnosť pri SAV ustanovila "cenu Jána Gaža". Cenu tvorí medaila Jána Gaža a uznanie Slovenskej chemickej spoločnosti vo forme diplomu.

Prvú medailu si na oficiálnom otvorení konferencie v pondelok 4. júna 2017 prevzal prof. Ing. Gregor Ondrejovič, DrSc., ktorý po náhlom úmrtí profesora Gaža pokračoval s kolektívom Katedry anorganickej chémie FCHPT STU v rokoch 1983 - 2000 v pravidelnom organizovaní konferencií ICCBIC. Na odovzdaní ceny sa tiež zúčastnili členka predsedníctva SAV Ing. Mária Omastová, DrSc., podpredseda SCHS prof. Ing. Viktor Milata, DrSc, dekan FCHPT STU prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc., ako aj príbuzní profesora Gaža, jeho sestra pani doc. PhDr. Viera Cambelová, CSc., rodená Gažová a dve dcéry, PhDr. Danica Siváková, CSc., rodená Gažová a Ing. arch. Ľuba Paučulová, rodená Gažová.

Ťažisko organizačných prác je už po dvadsiaty šiesty krát na pleciach členov organizačného výboru z Oddelenia anorganickej chémie FCHPT STU. Na konferencii sa registrovali chemici z 22 krajín štyroch kontinentov; celkom 110 účastníkov, pričom 43 je mladších ako 30 rokov. Táto veľká účasť doktorandov z mnohých krajín bola dosiahnutá podstatným znížením konferenčných poplatkov.

Na konferencii odznelo spolu 20 plenárnych a 43 sekčných prednášok a 16 prác bolo prezentovaných vo forme posterov. Vychádzajúc z pozitívneho ohlasu na predchádzajúcich konferenciách, aj na XXVI. ICCBIC dostali príležitosť prezentovať svoje výsledky formou prednášky mladí nádejní vedeckí pracovníci v rámci sekcie „Young Scientists Session“ pričom túto príležitosť využilo 27 účastníkov.

Na tohtoročnej konferencii vystúpili viaceré svetové osobnosti súčasnej anorganickej resp. bioanorganickej chémie. Pozvanými prednášateľmi boli prof. Makoto Fujita, prof. Mario Ruben a Dr. Floriana Tuna.

Vedecké zameranie konferencie je rozdelené do štyroch oblastí štúdia koordinačných zlúčenín ako to dokumentujú názvy sekcií a témy 45 minútových prednášok pozvaných prednášateľov:

A) Elektrónová, molekulová a kryštálová štruktúra – odborným garantom sekcie bol Prof. Makoto Fujita (Japonsko), ktorý predniesol plenárnu prednášku na tému “*Coordination Self-Assembly: From the Origins to the Latest Advances* ”.

B) Reaktivita v roztokoch a tuhom stave – odborným garantom sekcie bola Dr. Floriana Tuna (Veľká Británia), ktorá predniesla prednášku na tému “*Quantum information with molecular nanomagnets*”.

C) Aplikovaná anorganická a koordinačná chémia – odborným garantom sekcie bol Prof. Mario Ruben (Nemecko), ktorý predniesol prednášku na tému “*If coordination chemistry meets quantum physics: metal complexes as nuclear spin qubits*”.

D) Komplexy v humánnej medicíne a v životnom prostredí – odborným garantom sekcie bol Prof. Matthias Tacke (Írsko), ktorý predniesol prednášku na tému: “*Coinage Metal NHC Complexes as Novel Antibiotics and Anticancer Drugs*”.

Organizátori konferencie umožňujú okrem abstraktov aj publikovanie recenzovaných pôvodných vedeckých prác v monografii. Túto možnosť okrem prednášateľov využívajú aj mladí vedeckí pracovníci (najmä doktorandi). Pod dohľadom skúsených recenzentov a školiteľov tak získavajú prvé ostrohy pri publikovaní kvalitných pôvodných vedeckých výsledkov, ktoré potom prezentujú na konferencii. V tomto roku bol pripravený už 13 diel monografie pod názvom “MODERN TRENDS IN COORDINATION, BIOINORGANIC, AND APPLIED INORGANIC CHEMISTRY”. V monografii bolo publikovaných 15 prác, ktoré uložené na USB kľúči boli súčasťou konferenčných materiálov. Navyše, do konca roka sa predpokladá, že výsledky prezentované na XXVI. ICCBIC budú uverejnené v špeciálnom

Slávnostné udelenie Medaily Jána Gaža, zľava J. Šajbidor, M. Omastová, V. Milata, P. Segľa, G. Ondrejovič (ocenený), D. Siváková a V. Cambelová.

Pani Siváková vo svojom emotívnom prejave poďakovala za celú rodinu s vďakou ocenila, že aj takýmto spôsobom pracovníci terajšieho Oddelenia anorganickej chémie FCHPT STU nesú ďalej odkaz prof. Gaža

Účastníci XXVI. ICCBIC

výsledky prezentované na XXVI. ICCBIC budú uverejnené v špeciálnom čísle časopisu Chemical Papers.

Podľa vyjadrení účastníkov XXVI. ICCBIC mala vysokú vedeckú úroveň, veľmi pozitívne bola hodnotená aj spoločenská stránka podujatia. Súčasťou spoločenského programu bola návšteva Malokarpatského múzea vína ako aj Mestského múzea v Pezinku. V rámci banketu konferencie vystúpilo aj kvarteto z Komorného orchestru Technik.

Ďalšia, v poradí XXVII. ICCBIC, sa uskutoční v dňoch 2. – 7. júna 2019. ●

SCHS

Cena Jána Gaža

Text: P. Segľa
Kontakt: peter.segla@stuba.sk

Cena Jána Gaža je cenou Slovenskej chemickej spoločnosti nazvanou po tomto významnom slovenskom chemikovi, udeľovanou pri významných životných jubileách za celoživotnú prácu v odbore koordinačnej a bioanorganickej chémie slovenským koordinačným chemikom, ktorých medzinárodný ohlas dosiahol špičkovú úroveň, príp. výsledky ich práce významne prispeli k rozvoju koordinačnej chémie na medzinárodnej úrovni.

Cenu tvorí medaila Jána Gaža a uznanie Slovenskej chemickej spoločnosti vo forme diplomu. Averz medaily tvorí podobizeň Jána Gaža so slovenským dvojkrížom s nápisom Bratislava lemované nápismi „Slovenská chemická spoločnosť“ a „Ján Gažo“ a podpis autora. Reverz medaily tvorí logo Slovenskej chemickej spoločnosti: symbol bratislavského hradu a jeho odraz v rieke Dunaj v kruhu lemovanom nápisom „Slovenská chemická spoločnosť v Bratislave“ celé zasadené do šesťuholníka znázorňujúceho benzén. Autor medaily je medailér Michal Kohút.

Curriculum vitae Jana Gaža tvorí nedeliteľnú súčasť návrhu na Cenu Jana Gaža.

Určenie ceny

Cena Jána Gaža je určená koordinačným chemikom, ktorých štátna príslušnosť je slovenská, pochádzajú zo Slovenska alebo dlhú dobu pôsobili na Slovensku.

Medaila Jána Gaža

Návrh Ceny Jána Gaža

Návrh Ceny Jána Gaža tvoria: osobné údaje oceňovaného, podrobné zdôvodnenie navrhovateľom, údaje o navrhovateľovi, závery z prerokovania Predsedníctvom Slovenskej chemickej spoločnosti.

Udeľovanie Ceny Jána Gaža

Cena Jána Gaža je udeľovaná najviac jeden krát za rok na návrh predsedu organizačného výboru Medzinárodnej konferencie o koordinačnej a bioanorganickej chémie (ICCBIC). Udelenie Ceny Jána Gaža schvaľuje Predsedníctvo Slovenskej chemickej spoločnosti a odovzdáva sa spravidla v priebehu ICCBIC.

Cenu odovzdáva predseda Slovenskej chemickej spoločnosti alebo ním poverený zástupca.

Cenu Jána Gaža možno udeliť výnimočne tiež k ucteniu pamiatky „in memoriam“.

Zmenu podmienok udeľovania Ceny Jána Gaža schvaľuje na návrh Organizačného výboru ICCBIC Predsedníctvo Slovenskej chemickej spoločnosti.

Životopis Jána Gaža

Profesor J. Gažo sa narodil 3. 8. 1929 v Ostojićeve v bývalej Juhoslávii. Jeho otec bol učiteľom a inšpektorom na slovenských ľudových školách Vojvodiny. Matka pracovala v domácnosti. V rodine boli dve deti.

Ľudovú školu vychodil v rodnej obci (1935 – 1939). Zmaturoval s vyznamenaním na Gymnáziu v Zrenjanine so srbským vyučovacím jazykom (1939 – 1948). Začal študovať na Prírodovedeckej fakulte Univerzity v Belehrade. Keďže rodina Gažovcov sa v roku 1949 presťahovala na Slovensko, pokračoval v štúdiu na Chemickej fakulte SVŠT v Bratislave (1949 – 1953), ktoré ukončil v odbore anorganická technológia s vyznamenaním. Už počas štúdia sa zaujímal najmä o teoretickú anorganickú chémiu. Na túto jeho orientáciu mal veľký vplyv Ing. Miroslav Zikmund, vedúci Katedry anorganickej chémie CHF SVŠT, u ktorého pracoval ako vedecká sila a v poslednom roku štúdia aj ako asistent.

V zložitom povojnovom období rýchlo dozrieval ľudsky, spoločensky a odborne. Jeho talentovaná osobnosť sa komplexne formovala pre aktívnu a cieľavedomú činnosť a prácu v ľudsky,

Udelenie „Ceny Jana Gaža“
Prof. Ing. Gregorovi Ondrejovičovi, DrSc.

Prof. Ing. Gregor Ondrejovič, DrSc., je významný slovenský profesor v oblasti anorganickej a koordinačnej chémie.

Prof. Gregor Ondrejovič sa narodil 9. septembra 1938 v Brusne, okr. Prievidza. Maturoval na gymnáziu v Prievidzi. Vysokoškolské štúdium ukončil na CHTF SVŠT v roku 1960 v odbore Anorganická technológia. V tom istom roku bol prijatý za asistenta na Katedru anorganickej chémie CHTF. Výrazne ovplyvnil výučbu anorganickej chémie vypracovaním a realizáciou koncepcie anorganickej chémie pre technologické prostredie v podobe modernej učebnice anorganickej chémie, ktorú napísal v spoluautorstve so spolupracovníkmi, ktorá vyšla v roku 1993. Je spoluautorom 7 vysokoškolských skrípt, jedny získali Cenu rektora SVŠT za najlepšie skriptá roku 1982.

Vyškolil 11 ašpirantov a študentov postgraduálneho štúdia. Bol vedúcim Katedry anorganickej chémie CHTF STU (1983 – 1990), prodekanom CHTF (1978 – 1980) a prorektorom STU (1980 – 1990), členom vedeckých rád CHTF a STU. Je nositeľom početných vyznamenaní a diplomov, z ktorých si najviac cení Zlatú medailu SVŠT (1988) a čestné členstvo SCHS (2003).

Vedeckovýskumná práca Prof. G. Ondrejoviča sa od samých začiatkov zameriava na koordinačné zlúčeniny, ich prípravu, zloženie, štruktúru a vlastnosti. Pripravil niekoľko desiatok nových komplexov medi, charakterizoval ich a preskúmal ich vlastnosti. Viaceré z nich zohrali významnú úlohu pri objavovaní zovšeobecnení a princípov vyjadrujúcich najmä vzťah medzi ich štruktúrou a redoxnými vlastnosťami.

Prof. Gregor Ondrejovič od roku 1983 do roku 2000 bol predsedom organizačného výboru v dvojročných opakujúcich sa cykloch medzinárodných konferencií o koordinačných zlúčeninách v Smoleniciach

spoločensky a odborne náročnom vysokoškolskom a akademickom prostredí, s väzbami na pracoviská v zahraničí. Počas štúdia na SVŠT patril medzi principiálnych a najiniciatívnejších študentov v činnosti zväzu mládeže.

Vedeckú ašpirantúru absolvoval na Katedre anorganickej chémie CHF SVŠT (1953 – 1956). Školiteľom mu bol prof. Mikuláš Gregor. Kandidátsku dizertačnú prácu zameranú na koordinačné zlúčeniny úspešne obhájil v roku 1957. O dva roky neskoršie obhájil habilitačnú prácu o vzájomnom vplyve ligandov v meďnatých komplexoch. V roku 1959 bol vymenovaný a ustanovený za docenta pre odbor anorganická chémia. Od roku 1956 do menovania docentom bol odborným asistentom katedry, ktorú v rokoch 1953 – 1960 viedol doc. Zdeněk Valtr. V roku 1960 sa stal vedúcim Katedry anorganickej chémie CHF SVŠT J. Gažo.

Profesor J. Gažo ako vedúci katedry získal potrebný inštitucionálny priestor na uskutočňovanie svojich predstáv v oblasti pedagogickej a vedeckej práce, vrátanie predstáv, ako zabezpečiť potrebné ľudské a materiálne zdroje pre plodonosnú činnosť a rozvoj katedry. Príliv nových spolupracovníkov v rokoch 1960 – 1963, väčšinu ktorých J. Gažo viedol ako svojich vedeckých ašpirantov (doktorandov), prispel k nebývalému rozvinutiu pedagogickej a vedeckej práce katedry v oblasti anorganickej a koordinačnej chémie. Spolupracovníci odborne rástli s ním a on v predstihu s nimi. V roku 1965 sa stal mimoriadnym profesorom, o rok neskoršie obhájil doktorskú dizertačnú prácu (DrSc.) a v roku 1967 sa stal riadnym profesorom pre odbor anorganická chémia. Organizačne pôsobil vo funkciách prodekana CHF (1959 – 1962) a prorektora SVŠT (1962 – 1965).

Profesor J. Gažo bol veľmi aktívny aj vo vzťahoch so zahraničnými univerzitnými a akademickými pracoviskami anorganickej a koordinačnej chémie. Umožňovalo mu to jeho medzinárodné vedecké renomé a znalosť jazykov. Hovoril po rusky, srbsky, anglicky, nemecky, čiastočne maďarsky a francúzsky. Zorganizoval na Slovensku prvú medzinárodnú konferenciu (sympózium) o štruktúre a vlastnostiach koordinačných zlúčenín (september 1964, Bratislava – Smolenický zámok). Pravidelné konanie týchto konferencií v Smoleniciach trvá dodnes pod názvom „MODERN TRENDS IN COORDINATION, BIOINORGANIC AND APPLIED INORGANIC CHEMISTRY (ICCBIC)”.

Profesor J. Gažo svoju prvú vedeckú prácu o odsírení odpadového vzduchu továrne na viskózne vlákna železitými adsorbentmi publikoval v roku 1955, ako druhý autor, s M. Gregorom a E. Plškom. V tom čase dokončoval kandidátsku dizertačnú prácu s problematikou koordinačnej chémie. Výsledky vzápätí publikoval v dvoch (1956) a potom v piatich (1957) vedeckých prácach. Postupne dospel k novým závažným poznatkom v oblasti štruktúry tuhých koordinačných zlúčenín (distorzná izoméria, plasticita koordinačných polyédrov) ako aj v oblasti vzťahov medzi vzájomným vplyvom ligandov a redoxnými a stereochemickými vlastnosťami komplexov. Na poznatky z týchto oblastí sa často odvolávajú vedecké práce iných autorov. Dostali sa aj do obsahu učebníc. Profesor J. Gažo bol vášnivým propagátorom nových vedeckých myšlienok. Vynikajúco prednášal nielen svojim študentom, ale aj na vedeckých konferenciách a sympóziách. O výsledkoch svojej vedeckej práce prednášal ako pozvaný hosť prakticky vo všetkých európskych krajinách a ako účastník konferencií po celom svete. Napísal 3 monografie, publikoval vo vedeckých časopisoch a zborníkoch konferencií vyše 300 vedeckých prác a predniesol veľký počet vedeckých referátov a prednášok, z toho okolo 100 v zahraničí.

Výskum katedry pod vedením profesora Gaža umožnil spoluprácu s podnikmi a rezortnými výskumnými ústavmi (Niklová huta Sereď, Duslo Šaľa, Slovnaft, CHZJD, príslušné ústavy vo Svite, Novákoch, Brne a Bratislave).

Profesor J. Gažo kládol veľký dôraz na to, aby študenti mali k dispozícii učebné texty na patričnej pedagogickej úrovni, zodpovedajúce svetovej úrovni anorganickej chémie. Najprv písal a upravoval skriptá, ktoré boli základom pre napísanie a vydanie prvej slovenskej učebnice anorganickej chémie. Učebnica Všeobecná a anorganická chémia vyšla v troch vydaniach v rokoch 1974, 1978, 1981. Z viacerých hľadísk je aktuálna dodnes.

Profesor J. Gažo zaviedol do pedagogického procesu katedry nové názorné učebné pomôcky. Uplatnili sa najmä na katedre a fakulte zhotovované veľkoplošné zobrazovacie plagáty a priestorové modely štruktúry anorganických látok.

Výsledky svojej vedeckej a pedagogickej práce a práce katedry zásadne porovnával so stavom a vývojom vo svete. Rozvinul rozsiahlu spoluprácu a kontakty s vedeckými pracoviskami v zahraničí, najmä v Sovietskom zväze, Poľsku, vo Východnom Nemecku (NDR), v Maďarsku, Bulharsku, Rakúsku, Taliansku, USA, Dánsku a vo Švédsku. O svojej vedeckej práci referoval na základe pozvania na rôznych univerzitách a konferenciách v zahraničí (Moskva, Leningrad, Kijev, Alma-Ata, Kišinev, Vroclav, Krakov, Zakopané, Karpacz, Budapešť, Belehrad, Ľubľana, Berlín, Jena, Lipsko, Hamburg, Tirana, Viedeň, Rím, Ferrara, Padova, Benátky, Kodaň, Göteborg, Štokholm, Londýn, Washington, Helsinky, Paríž, Reims, Marseille, Štrasburg, Madrid).

Profesor J. Gažo bol aktívny organizátor vedy na Slovensku, v Československu a vo vzťahu k zahraničiu. Pracoval v rôznych funkciách v školstve, SAV a ČSAV pri plánovaní, realizácii a hodnotení štátneho plánu základného výskumu, ako aj pri tvorbe výhľadov a prognóz rozvoja chemických vied. Angažoval sa vo výchove nových vedeckých pracovníkov (vychoval a podieľal sa na výchove okolo 30 vedeckých ašpirantov). Organizoval a realizoval vedeckú spoluprácu s chemickými podnikmi a výskumnými ústavmi. Zastával rôzne funkcie na CHTF SVŠT, SVŠT, SAV, ČSAV, v Slovenskej komisii pre vedecké hodnosti (SKVH), vo vzťahu k zahraničiu v rámci Medzinárodnej rady vedeckých spoločností (ICSU) a Medzinárodnej únie teoretickej a aplikovanej chémie (IUPAC).

Venoval sa aj otázkam vzťahu prírodných vied k iným vedám (uverejnil 6 prác v príslušných časopisoch) a úrovni vydávaných učebníc a odborných kníh (27 recenzií odborných kníh uverejnených v časopise Chemické zvesti).

Za výsledky svojej pedagogickej, vedeckej a organizátorskej práce obdržal vyznamenania, ocenenia, medaily, rôzne pocty a plakety k jubileám a pri príležitosti odborných vystúpení v cudzine. Z vyznamenaní a ocenení si zaslúžia pozornosť najmä tieto: Laureát štátnej ceny Klementa Gottwalda, Zlatá medaila SVŠT, Cena ministra školstva SSR, Štátne vyznamenanie Za zásluhy o výstavbu, Čestná zlatá plaketa Dionýza Štúra, Zlatá medaila Farmaceutickej fakulty UK Bratislava. ●

Bratislava, apríl 2017

Ďakujeme a blahoželáme Elenke Kulichovej

Text: J. Reguli
Kontakt: mailto:jan.reguli@truni.sk

V priamom prenose RTVS boli 4. júna 2017 vyhlásené víťazky 9. ročníka ankety **Slovenka roka 2017**. Anketa bola vyhlásená v ôsmich kategóriách, jednou z nich bolo **Vzdelávanie a podpora mladých talentov.** Treba oceniť organizátorov súťaže, že v tejto kategórii prijali návrhy na nomináciu až štyroch učiteliek na rôznych stupňoch vzdelávania, nielen vysokoškolských.

Jednou z nominovaných bola aj naša kolegyňa a kamarátka, predsedníčka Odbornej skupiny SCHS v Novákoch **Ing. Elenka Kulichová.** V oficiálnej nominácii bola predstavená ako *„stredoškolská učiteľka zo Spojenej školy v Novákoch. Pri vyučovaní aj pri mimoškolských aktivitách sa usiluje u žiakov vytvoriť dobrý vzťah k chémii a prírodovednému vzdelávaniu. S jej aktivitami sú spojené vynikajúce výsledky žiakov školy v rôznych súťažiach. Pracuje v odborných komisiách, pripravuje slovenské družstvá na medzinárodné chemické súťaže. Je autorkou mnohých učebníc chémie a jej medzinárodné vzdelávacie projekty ocenili aj v Rakúsku.*“

Keď som sa dozvedel o jej nominácii, mojou reakciou bolo informovanie všetkých kolegov z SCHS s tým, že nepoznám inú učiteľku chémie, ktorá by si toto ocenenie zaslúžila viac. Chcel by som to tu ešte spresniť. Poznáme sa už skoro 25 rokov (určite od Letnej školy chemikov v roku 1995 v Novákoch). Stretol som učiteľku, ktorá pre svojich žiakov každý rok pripravuje nové projekty, pracuje v Slovenskej komisii chemickej olympiády, tvorí a recenzuje úlohy pre CHO, pripravuje a vedie našich žiakov na medzinárodnej súťaži Grand Prix Chemie. Okrem týchto aktivít vytvorila aj štvordielnu učebnicu *Chemická výroba* a podieľala sa na príprave duálneho vzdelávania na stredných odborných školách. O kvalite tejto práce svedčí to, že na Slovensku roka ju navrhli Štátny pedagogický ústav aj Štátny inštitút odborného vzdelávania.

Čo ale obdivujem a chcel by som vyzdvihnúť najviac, je Elenkina neustále zanietenosť a elán. Napriek nepriaznivej situácii v oblasti slovenského odborného školstva v posledných dvadsiatich piatich rokoch som ju nikdy nevidel deprimovanú alebo „vyhorenú“ – vždy len pripravujúcu nové bádateľské projekty pre svojich žiakov, propagačné akcie pre potenciálnych budúcich žiakov alebo laboratórne cvičenia pre budúcich reprezentantov Slovenska na MCHO.

Ako zaznelo na konci televízneho programu, víťazkami ankety sú všetky nominované dámy, nielen tých osem, ktoré získali najviac hlasov v jednotlivých kategóriách. Pre nás, chemikov a najmä pre učiteľov chémie je jednoznačnou víťazkou Elenka Kulichová a preto jej v mene predsedníctva, ale aj všetkých členov SCHS a SKCHO blahoželám, ale najmä ďakujem za všetku vykonanú prácu a prajem dobré zdravie a ešte mnoho radosti v kruhu svojich žiakov a mladých chemikov – olympionikov.

Na internetovej stránke Naša Prievidza* som našiel veľmi pekný rozhovor o doterajšej Elenkinej púti chémiou a učením chémie. Na záver z neho odcitujem: *„Žiakov musí tešiť to, čo robia. Musia mať radosť z poznania, že niečo pochopili, niečo dokázali. To sa nedá nahradiť ničím iným. Poznávanie je droga. Bola by som rada, keby na nej boli naši žiaci trochu závislí. Keď vyriešia nejaký problém, zažijú príval endorfínov. To je úžasný pocit. Keď toto zistia, budú mať aj radosť z práce. A robiť svoju prácu rád, to je to pravé orechové.“*●

(fotografia je prevzatá z citovaného článku)

* https://nasaprievidza.sme.sk/c/20474869/ucitelka-chemie-z-hornej-nitry-je-nominovana-na-ocenenie-zena-roka.html#ixzz4jovWjR2G

Názvy štyroch nových chemických prvkov, ešte raz

Poniže uvedená tabuľka ilustruje, ako prebieha **zdomácňovanie názvov štyroch nových chemických prvkov v niektorých národných jazykoch**. Na základe informácií o názvoch v národných jazykoch túto tabuľku zostavil, priebežne dopĺňa a poskytol nám ju Prof. J. Reedijk – predseda divízie Anorganická chémia IUPACu. Zdomácňovanie – procesy úpravy názvov, v tomto prípade nových chemických prvkov, do súladu s lingvistickými pravidlami a zvyklosťami v národných jazykoch predpokladajú a umožňujú aj názvoslovné pravidlá a kritériá IUPACu. ●

M. Drábik, E. Szabo
milan.drabik@uniba.sk

Names of the 4 new elements in different languages
(IUPAC, Division of Inorganic Chemistry, as at June 9, 2017)

Languague	Element 113	Element 115	Element 117	Element 118
English	nihonium	moscovium	tennessine	oganesson
Spanish	nihonio	moscovio	teneso	oganesón
Italian	nihonio	moscovio	tennessio	oganesso
Dutch	nihonium	moscovium	tennessine	oganesson
Slovak *(#)*	nihónium	moskóvium	tenés	oganesón
Portuguese (European variant) (Brazilian variant)	nipónio *nipônio*	moscóvio moscôvio	tenesso tenesso	oganésson *oganessônio*
Danish	nihonium	moscovium	tennessin	oganesson
Norwegian	nihonium	moskovium	tenness	oganesson
Thai	nihonium	moscovium	tennessine	oganesson
Chinese (®)	鉨	镆	砬	氪
French (France)	nihonium	moscovium	tennessin *	oganesson
German (also for Switzerland, Austria)	Nihonium	Moscovium	Tenness	Oganesson
Swedish(&)	nihonium	moskovium	tenness	oganesson
Icelandish (&)	níhon	moskóvín	tennessín	oganesson
Finnish (&)	nihonium	moscovium	tennessiini	oganesson
Japanese (&)	nihonium	moscovium	tennessine	oganesson

(&) not yet endorsed by National authorities
(®) The Chinese naming scheme of the 113, 115, 117, 118 elements> has been suggested by "joint Meeting for Chinese naming of the 113, 115, 117, 118 elements" hold by the "National Committee for the Examination of Scientific and Technical Terms" and the "National Language Working Committee" in Beijing on 15th Jan. 2017. This scheme has been reported to the Ministry of Education, China for approval.
** tennessin, alebo tennesse – sú dve alternatívy, o ktorých predstavitelia francúzsky hovoriacich chemikov ešte diskutujú.*
(#) Slovenské názvy štyroch nových chemických prvkov, tak ako sú uvedené v príslušnom riadku tabuľky, boli konzultované a schválené Slovenským národným komitétom IUPAC a Kodifikačnou komisiou pri Jazykovednom ústave Ľ. Štúra SAV.

Vzdelávacie aktivity pre stredoškolských učiteľov a ich žiakov na FCHPT STU v Bratislave

Text: I. Ondrejkovičová
Kontakt: iveta.ondrejkovicova@stuba.sk

Vzdelávacie aktivity organizované Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (FCHPT STU) pre stredoškolských učiteľov majú dlhodobú tradíciu. Vzdelávacie semináre pre učiteľov sa konajú každý rok od roku 1987 doteraz. Vzdelávaciu aktivitu *Prírodovedecké experimenty pre stredoškolákov*, ktorá je určená žiakom stredných škôl, organizujeme od roku 2014.

Cieľom seminárov, ktoré sa konali v rokoch 1987 – 2000, bolo pomôcť stredoškolským pedagógom pri príprave žiakov na vysokoškolské štúdium chémie. Na seminároch prednášali špičkoví odborníci z našej fakulty. Semináre boli dvojdňové a konali sa pravidelne koncom augusta.

Seminár pre *stredoškolských učiteľov chémie* bol v roku 2001 prvýkrát akreditovaný (č. 0738/0626/2001/34/2) na 5 rokov. Na základe potvrdenia o akreditácii sme boli oprávnení udeľovať absolventom *Osvedčenia* o získanom vzdelaní s celoštátnou platnosťou (zákon č. 386/1997 Z. z. o ďalšom vzdelávaní). Obsahom týchto dvojdňových seminárov v rozsahu 14 h boli prednášky zamerané najmä na nové trendy v chémii, v chemickej a potravinárskej technológii a na didaktiku chémie. Na seminároch konaných v rokoch 2001 – 2005 odznelo celkom 44 prednášok popredných odborníkov z FCHPT. Seminárov sa zúčastnilo 326 učiteľov z celej Slovenskej republiky. Na konci každého seminára účastníci písali dva testy z prebraného učiva. Úspešným absolventom sme slávnostne odovzdali *Osvedčenia*.

V roku 2006 bol seminár znovu akreditovaný (č. 0738/13971/2006/201/1) na päť rokov pod upraveným názvom *Seminár pre stredoškolských učiteľov prírodovedných predmetov*. Úlohou seminárov bolo poskytovať stredoškolským pedagógom vzdelávanie tak, aby boli schopní zvládnuť nové poznatky z prírodovedných predmetov (najmä chémie a biológie) a mohli ich využívať pri motivácii svojich žiakov k štúdiu týchto predmetov a pri práci s talentovanými študentmi. Semináre boli trojdňové v rozsahu 20 hodín. Prvé dva dni boli venované prednáškam. Priemerne na jednom seminári odznelo 10 prednášok. Prednášky boli zamerané na nové poznatky vo všeobecnej, v anorganickej, v organickej a vo fyzikálnej chémii, v biológii, v didaktike chémie a na nové trendy v chemickej a potravinárskej technológii. Tretí deň bol venovaný laboratórnym cvičeniam. Laboratórne cvičenia z viacerých chemických predmetov, biológie, biochémie a potravinárskej chémie pozostávali z niekoľkých jednoduchých a názorných prác, ktoré je možné realizovať v stredoškolskom laboratóriu. Jednotlivé práce boli zostavené tak, aby bolo možné pochopiť deje, s ktorými sa stretávame v bežnom živote.

V júni 2009 vyšiel nový zákon 317/2009 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ovplyvnil vzdelávanie stredoškolských učiteľov na našej fakulte. V auguste 2010 sa konal posledný trojdňový seminár. Účasť na seminároch bola podobná ako v predchádzajúcom období. Na konci každého seminára účastníci písali dva testy z prebraného učiva a odovzdali vypracovaný laboratórny protokol. Úspešným absolventom sme slávnostne udelili *Osvedčenia* s celoštátnou platnosťou.

V rokoch 2005 – 2010 sme mali pridelené 2 projekty KEGA, pomocou ktorých boli semináre finančne podporované. Projekty KEGA (č. 3/3019/05: 2005 – 2007 a č. 3/6285/08: 2008 – 2010) boli vyhodnotené ako Excelentne ukončené projekty.

Ďalší kurz vzdelávania *Inovácie vo výučbe odborných chemických, potravinárskych a prírodovedných predmetov na stredných školách a odborných učilištiach bol* akreditovaný na *obdobie 2007 – 2012* (č. 0738/2007/274/1). Nový zákon z roku 2009 predčasne ukončil akreditáciu tohto kurzu.

V roku 2010 sme získali akreditáciu na ďalší program aktualizačného vzdelávania *Aktualizačné štúdium pre učiteľov odborných chemických, potravinárskych a prírodovedných predmetov stredných škôl a stredných odborných škôl* (č. 352/2010-KV; s účinnosťou do decembra 2015). Vzdelávací program v rozsahu 40 h, ktorý sme vypracovali na podnet zákona č. 317/2009 Z. z., pozostával z prezenčnej formy (12 h prednášky, 4 h seminárne cvičenia a 9 h laboratórne cvičenia) a z dištančnej formy (individuálna výučba zameraná na prípravu záverečnej prezentácie, 15 h). Vzdelávanie sa ukončovalo prezentáciou vzdelávacieho projektu vypracovaného účastníkom vzdelávania pred trojčlennou komisiou. Vzdelávanie bolo možné ukončiť aj overením profesijných kompetencií získaných výkonom pedagogických činností alebo sebavzdelávaním. Každý úspešný absolvent získal osvedčenie a 11 kreditov.

Okrem hore uvedených akreditovaných vzdelávacích aktivít garantujeme aj dva neakreditované kurzy. *Seminár pre stredoškolských učiteľov prírodovedných predmetov* je od roku 2011 až doteraz dvojdňový a je určený učiteľom, ktorí sa radi vzdelávajú, ale nepotrebujú získavať kredity. Každý rok je seminár zameraný na iné aktuálne témy z bežného života. Na posledných piatich seminároch odzneli tieto prednášky:

– Bezpečná chémia (august 2012**)**:
Súčasné problémy životného prostredia; Fyzikálno-chemické interpretácie vybraných rizík v živote okolo nás; In vitro hodnotenie zdravotných rizík chemických látok; Bezpečné potraviny; Bezpečná chémia; Interakcia žiarenia s človekom - aspekty bezpečnosti; Bezpečnosť zložiek kozmetických výrobkov; Výroba organických látok a bezpečnosť; Význam riadenia procesov pre bezpečnosť v chemickom priemysle.

– *Chémia pre život* (august 2013**)**:
Zdravie a chémia; Význam biogénnych amínov z hľadiska výživy a hygieny potravín; Polyméry v biomateriálových aplikáciách; Vplyv mikrovlnnej energie na potraviny; Fosfor a jeho zlúčeniny okolo nás; Kovy v bežnom živote; Jadrová magnetická rezonancia a jej využitie v medicíne; Prínos chemických technológií pre bežný život; Automatizácia – neoddeliteľná súčasť výrobných procesov v chemickom a potravinárskom priemysle a bežného života.

– *Nové trendy a inovácie v chémii* (august 2014**)**:
Oleje a tuky v zdravej výžive; Biodegradovateľné polyméry a ich potenciálne využitie; Biokatalýza a enzýmové technológie; Chemické látky a rakovina; Voda a jej vlastnosti; Svetlo a zdravie; Nanomateriály a nanotechnológie; Regenerácia použitých olejov a kvapalných odpadov; Automatizácia a regulácia v chémii.

– *Chémia – neoddeliteľná súčasť prírodných vied* (august 2015**)**:
Chémia a potraviny; Antimikrobiálne látky, ich vplyv na mikroorganizmy a na životné prostredie; Drogy a liečivá; Monitoring drog a liečiv v odpadových vodách na Slovensku; Olovo a jeho zlúčeniny; Oscilačné chemické reakcie (včítane demonštračného pokusu); Magnetizmus a človek (včítane demonštračného pokusu); Využitie neurónových sietí na predikciu vlastností chemických látok; Využitie umelej inteligencie pri modelovaní a riadení chemických procesov.

– *Efektívne využívanie zdrojov a* surovín (august 2016**)**: Biotechnológie – výhody a nevýhody; Biomasa a jej využitie; Význam antioxidantov; Izolácia drahých kovov z elektronického odpadu; Ortuť a jej zlúčeniny; Fotovoltické články - princípy, vývoj a aplikácie; Tlačené hybridné fotovoltické články; Využitie infračervenej spektroskopie v praxi; Využitie pokročilých metód riadenia procesov pre úsporu energií.

Na XXXI. Seminári pre stredoškolských učiteľov prírodovedných predmetov **– *Materiály a technológie pre budúcnosť***, ktorý sa bude konať 24. 8. a 25. 8. 2017 na FCHPT STU, odznejú nasledujúce prednášky: Biotechnológie pre budúcnosť; Funkčné potraviny; Polymérne nanokompozity; Chémia v ochrane kultúrneho dedičstva; Titán a jeho zlúčeniny; Iónové kvapaliny; 3D tlač keramických materiálov; Technológie výroby a vlastnosti alternatívnych palív; Plne automatizované technológie.

Druhý vzdelávací kurz *Prírodovedecké experimenty pre stredoškolákov*, ktorý je určený žiakom stredných škôl, prebieha od roku 2014 až doteraz. Pre stredoškolákov máme pripravené jednoduché a atraktívne laboratórne práce zo všeobecnej a anorganickej chémie, z organickej chémie, z fyzikálnej chémie, z biochémie a z automatizácie a regulácie v chémii. Laboratórne cvičenia sa konajú počas celého školského roka (po dohode s garantom) v študentských laboratóriách FCHPT v sprievode stredoškolských učiteľov a pod dohľadom vysokoškolských pedagógov. Cieľom je prispieť k zvýšeniu praktických zručností pri práci s chemikáliami a bezpečnej práce s nimi v chemickom laboratóriu a tiež pri práci s novou laboratórnou technikou.

Účastníci vzdelávania pravidelne dostávajú potrebný študijný materiál. Doteraz sme napísali 20 učebných textov (príručky a skriptá), ktoré boli vydané pri príležitosti konania *Seminárov pre stredoškolských učiteľov* v Nakladateľstve STU v Bratislave (2004 – 2011) a vo Vydavateľstve SCHK FCHPT STU v Bratislave (2012 až doteraz). Účastníkom seminára pravidelne zabezpečujeme ubytovanie v študentskom domove alebo v hoteli Akademik STU.

Vzdelávacie aktivity FCHPT sú stredoškolskými pedagógmi a ich žiakmi veľmi dobre hodnotené, čomu nasvedčujú aj kladné ohlasy a aj ďakovné emaily. Potešením je, že *Prírodovedeckých experimentov pre stredoškolákov* sa zúčastňujú žiaci, ktorí majú vážny záujem o štúdium chémie a biológie a príbuzných technológií. ●

Glosy

Veselo o pedagógoch aj vedcoch

Text: J. Kizlink
Kontakt: j.kizlink@seznam.cz

Akademik Ivan Petrovič Pavlov, ktorý sa stal laureátom Nobelovej ceny za fyziológiu v roku 1904, mal raz prednášku na Kráľovskej akadémii v Londýne, pri ktorej sa popritom rozhovoril aj o Darwinovej teórii o pôvode druhov. Na to sa do diskusie prihlásil jeden rozhnevaný lord s otázkou „no, tak snáď je nejaký rozdiel medzi anglickým kráľom a írskym baníkom?!“. Akademik Pavlov sa tým nenechal vyviesť z miery a pokojne mu odvetil „ale áno, jeden z nich nám prináša osoh!“

Dodatok: **Akademik I.P. Pavlov** (1849-1936) bol správou o vystrieľaní celej cárskej rodiny Mikuláša II. v Jekaterinburgu tak otrasený, že uvažoval aj o emigrácii. Pretože tohoto sa boľševici veľmi obávali (akademik bol ich veľkou osobnosťou a vo svete veľmi uznávanou), ihneď mu poskytli značné financie na vybudovanie nového výskumného ústavu, kde akademik až do svojej smrti v roku 1936 šéfoval.....

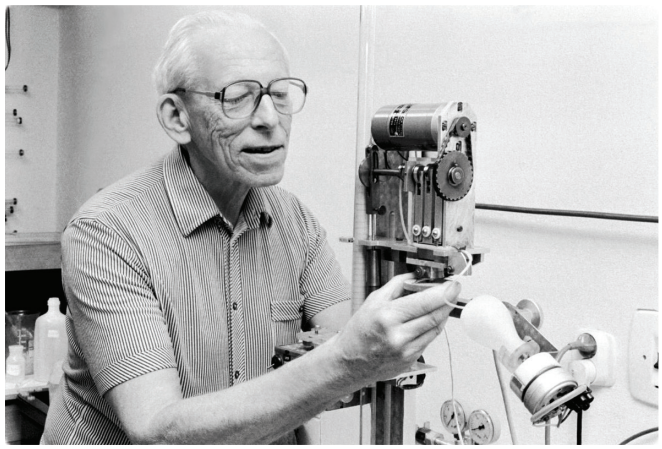
S niektorými diaľkovými študentmi bývali občas aj značné problémy. Tak jeden nám ukazoval celú výskumnú správu podniku, v ktorom pracoval a na nej bol členom kolektívu. Silou-mocou žiadal, aby mu to bolo uznané ako diplomová práca. Ďalší ponúkal zase slušnú odmenu tomu, kto mu jeho diplomovú prácu urobí, pretože ON na prácu v laboratóriu pre kopu svojich funkcií žiaľ „nemá čas“ atď. Vrcholom bol však lekár MUDr. Viktor R., ktorý všade dával najavo, že my sa na veci dívame ako chemici a pre nich „lekárov“ sme len „špeciálni laboranti“, kým ON zase na veci díva ako lekár! Svojej bohatej klientele dal pokyn, aby mu telefonovali práve na našu katedru Chemickej fakulty SVŠT, čo sa stávalo žiaľ veľmi často a naše laborantky ho potom zháňali po celej katedre a naši pedagógovia ako odborný asistent Július Kalamár zvaný „Ďusko“ a hlavne docent Josef Horák boli z neho až „na nervy“, ale obaja to vydržali!

Něco takového zažili i naši kolegové v Praze. Tam zase jeden zaměstnanec MNO chtěl své jméno „ozdobit“ titulem docenta a tak si podal žádost na VŠChT v Praze. Dostal se až k profesoru Otto Wichterlovi , který byl tehdá právě děkan fakulty. Tvrdil mu, že habilitační spis ale předložit nemůže, protože celý výzkum, na němž se podílí, je přísně tajný! No, ale profesor Wichterle vyřešil i tento případ: „tak dobře, svoláme tajnou schůzi a budeme Vás jmenovat tajným docentem. Vy ale pak až do konce svého života nesmíte nikomu prozradit, že jste docent a to žel ani vlastní manželce!“

Akademik Otto Wichterle se zúčastnil jedné schůze Chemické společnosti ČSAV, na které její předseda vyzval přítomné, aby si minutou ticha uctili úmrtí jejich kolegu. No, ale žel spletl jsi jména a tak místo akademika Viktora Ettela uvedl jméno Otto Wichterleho. Všechny přítomné to překvapilo a nejvíce nebožtíka sedícího v první řadě! Ten přes svou pověstnou pohotovost sice trochu zaváhal, ale potom, snad aby „netrhal partu“ povstal a solidárně s ostatními účastníky si čest památce přece jenom sám sobě vzdal...

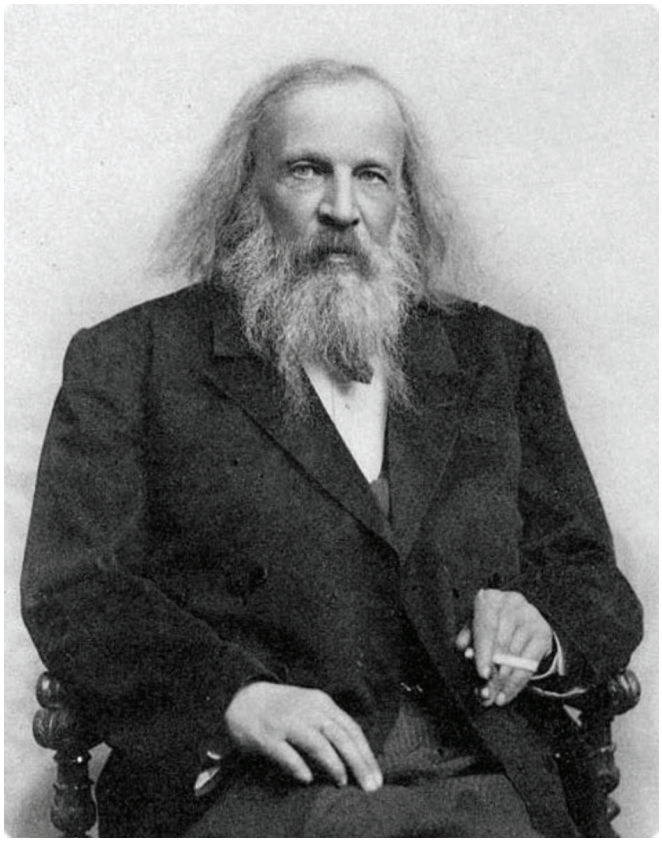
*Dodatok: **Otto Wichterle** (1913-1998), bol svetoznámym vynálezcom. Popri objave nového spôsobu polymerácie kaprolaktamu na známy polyamid Silon pracoval na mnohých problémoch plastikárskeho priemyslu. Svetovú slávu mu priniesli však gélové optické šošovky, ktoré dnes na celom svete používa údajne asi 100 miliónov ľudí a na základe jeho vynálezu vzniklo vo svete aj niekoľko akciových spoločností na ich výrobu a distribúciu.*

Docent Josef Horák, ktorý nás učil farmakológiu, bol veľmi roztržitý človek. Neustále niečo hľadal, pozoroval svoje myši, na ktorých skúšal rôzne preparáty a behal za kolegami na mnohé pracoviská v meste. Tak som k nemu prišiel na skúšku. On práve vyšiel zo svojej pracovne a divil sa, čo tam robím. Prebehol zaujímavý rozhovor: „Prišiel som k Vám na skúšku“ docent sa vrátil nazad, pozrel sa do kalendára a mrzutý vyšiel von: „No dobře, ale já pospíchám, v deset mám setkání v botanické zahradě, tak přijďte jindy!“ Odvetil som, že to nejde, ja mám ešte ďalšie skúšky. Docent sa zamyslel: „No, tak pojďte se mnou a uvidíme“. Sadli sme si do električky a on začal s tým, čo som naštudoval. Vravím: „Všetko



Akademik Otto Wichterle

Ilustračný obrázok, zdroj: https://i3.ning.sk/magaziny/h8GS3ymUTFyU_ONZwS2mxg~Otto-Wichterle-sa-k-ch-mi-dostal-v-aka.jpg?t=LZZpdC1pbi8xNjAweDkwMA%3D%3D&h=j24zMKsXEVKQPJno67bfVA&e=2145916800&v=2



Ilustračný obrázok, zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Dmitri_Mendeleev#/media/File:Dmitri_Mendeleev_1890s.jpg

Dmitrij Ivanovič Mendelejev

som naštudoval!“ No, tak ma počas jazdy skúšal, okolosediaci ľudia počúvali a keď električka bola už blízko jeho cieľa, tak som dostal otázku o účinku spasmolytík. „No, tak uvoľňujú kontrakcie svalstva, uvoľňujú sliznicu žalúdka a peristaltiku čriev.“ Pokýval hlavou a „No a ještě co?“ Nevedel som. „Máte to v těle dole.“ „No,“, odvetil som, „konečník.“ Pokrútil záporne hlavou. „Ne, dělohu.“ Všetci onemeli, my sme obaja vystúpili, docent mi na debni s pieskom zapísal do indexu známku a utekal do budovy. Ja som sa dotiahol do známej krčmy Pod Machnáčom a pri čapovanom pive som premýšľal, že veru máme v tele aj orgány o ktorých často ani nevieme.....

*Dodatok: **Josef Horák** bol výborný farmakológ, ale aj dosť nervózny, roztržitý a chorľavý. Postupne sa u neho negatívne prejavovala schizofrénia a tá mu žiaľ dopomohla k samovražde. Jedného dňa prišiel do laboratória a pred zrakmi niekoľkých vydesených ľudí vyskočil z okna na 5. poschodí rovno na chodník pred budovou fakulty. Našťastie tam nikoho nezranil, ale potom sa stále pripomínalo, že aj porušil predpisy – nezapísal si odchod do prezenčnej knihy!*

Profesor Juraj Gašperík nám prednášal predmet organická technológia a v ňom raz „zabehol“ aj do problematiky úpravy liečiv, teda injekcie, masti, dražé, tablety a pod. Pre dražé a tablety sa ako pojivá používali glukóza, xylóza, sorbit, talok a iné, no a keď došlo na **čípky** (čapíky) tak sa jedného z nás spýtal načo sa do nich dáva **kakaové maslo** a ukázal na jedného z nás. „Pre zlepšenie chuti, pán profesor“ znela študentova odpoveď!

V laboratoři organické chemie VŠChT v Praze si mladá a pečlivá studentka připravovala aparaturu pro prohánění vodní párou. Obrátila se na asistenta **Milana Bártu** s dotazem: „Mám to dobře, chci destilovat pod párou?“ Asistent Bárta ale nasadil oficiální zachmuřený výraz tváře. „Ne! To je proti bezpečnostním předpisům, musíte přijít až budete zcela střízlivá!“

Na Fakultě chemické VUT v Brně prováděl jeden diplomant **diazotaci** a pak chtěl provést ještě **Sandmayerovou reakci,** při které dochází k rozkladu diazoniové soli za vývoje dusíku. No, ale upozorňoval jsem studenty, že se při tom z jednoho molu látky uvolní až 22,4 litru dusíku, což jsi už zapamatoval málokdo z nich. Vono by to ještě třeba i šlo uhlídat, kdyby student zahříval pomalu. No, ale holt v 17,00 měl rande s holkou a tak obsah velké baňky hezky přihřál a rozklad onoho molu látky nenechal na sebe dlouho čekat. Celá aparatura se mu rozletěla, chladič vylétl ven, baňka se roztrhla a celý obsah se vylil do topného hnízda. Chudák student, seděl vedle digestoře a doslova se chvěl na celém těle! Byl jsem povolán do laboratoře a když jsem to viděl, tak jsem ho uklidnil a pak ať všechno raději vyhodí do odpadu, vezme si rukavice a všechno kolem umyje. Ať je klidný o vše ostatní se už postarám. Šel jsem do vestibulu a protože tu jeho fešandu jsem znal, tak jsem ji zavedl k němu do laboratoře a ukázal na tu spoušť: „Vidíte, holka, co jste způsobila?!“ Holka bez vyzvání si natáhla rukavice a svému nápadníkovi pomáhala s úklidem. Holt, ne nadarmo se říká, že „ve dvou se to lépe táhne.“ Jméno budoucího inženýra neuvedu, dnes je už ředitelem jednoho podniku na Moravě, onu holku si vzal a ve své práci si vede velmi dobře!

Profesor Karel Kácl jako šéf Chemického ústavu lékařské fakulty Karlovy univerzity v Praze, jinak zvaný **Sylvín,** podle nerostu chemického vzorce KCl, měl takový zajímavej názor na růst sklerosy u pedagogů v závislosti na čase: Student má znát všechno, asistent má znát co je v knihách, docent má vědět kde jsou knihy a profesor má vědět kde je docent.

Dmitrij Ivanovič Mendelejev bol nespokojný s malou budovou Petrohradského technologického inštitútu, včítane jeho technického vybavenia. Preto už niekoľkokrát žiadal Jeho Veličenstvo cára Alexandra III. o finančnú dotáciu. Dlho nič neprichádzalo, ale zrazu sa sám cár ohlásil, že by si rád tento ústav osobne prezrel. Okrem prípravy občerstvenia pre Jeho Veličenstvo prikázal Mendelejev povynášať všetko zo skladu a pivnice ako i doniesť rôzne časti nábytku a starých už nepoužívaných prístrojov. Všetkým tým zatarasili chodby aj laboratóriá. Sám Mendelejev potom sprevádzal cára po chodbách s častým upozorňovaním „Vaše Veličenstvo tu láskavo preskočte, tu zasa sa pretlačte, a tu zasa prejdite bokom....viete tesno je u nás, priestory sú nám malé, veď to ráčite sám vidieť!“ Cár potom bez slova prijal pohostenie a vraj bez slova odišiel. Do týždňa však boli financie pre ústav schválené!

*Dodatok: **Dmitrij Ivanovič Mendelejev** (1834-1907) bol jedným z vynikajúcich nielen ruských, ale aj svetových učencov. Hlavne jeho **Tabuľka periodických prvkov** sa ujala a používa sa dodnes. Po objave eka-silícia, teda elementu germánia Clemensom Winklerom (D) v roku 1886 uviedol do praxe svoj **Periodický zákon.** Za toto dielo bol v roku 1906 aj navrhnutý na Nobelovu cenu za chémiu. Žiaľ, o jeden hlas vyhral Henry Moissan z univerzity Sorbonna (F) za práce na izolácii elementu fluóru a konštrukciu špeciálnej elektrickej pece pre tento účel. Nový návrh pre rok 1907 sa už nerealizoval, pretože D:I. Mendelejev o tri mesiace zomrel. Cár Alexander III. tohoto učenca dobre poznal, lebo na jeho doporučenie uzákonil v roku 1894 známu vodku **Russkij standard,** ktorá sa vyrába v cárskom meste Petrohrad a v značnom množstve ide aj na export s mottom na etiketách „vodka, it should be!“*

No a nakoniec niečo zo „starých dobrých čias“, ktoré chápe každý z nás ináč!

Profesor Rudolf Briška bol jeden z najtalentovanejších právnikov, absolvent niekoľkých fakúlt a taktiež ovládajúci aj niekoľko svetových jazykov. Tento človek nás mal ako diplomat aj reprezentovať v OSN, , no ale „žiaľ len mal....“

Po „víťaznom februári 1948“ bol pán profesor vyhodený z univerzity a odstavený na „bočnú koľaj.“ Potom v rámci náboru „posilnenia robotníckej triedy“ sa dostavil na útvar kádrovej a personálnej práce (KAPP) do jedného výrobného podniku v Bratislave. Na výzvu kádrovníka, aby predložil doklady o svojom vzdelaní, mu pán profesor predložil tri diplomy a dve potvrdenia ohľadom absolvovania štúdií a postgraduálov na našich aj zahraničných univerzitách. Kádrovník si zbežne všetky prezrel a nakoniec sa pána profesora spýtal „no a niečo lepšie nemáte, trebárs vysvedčenie z učňovky?“

*Dodatok: **Rudolf Briška** bol výnimočne nadaný človek, doslova intelektuál. Veľmi si ho vážil aj **profesor Karel Kizlink,** ktorý bol práve v rokoch 1947-1948 rektorom vtedajšej **Slovenskej univerzity,** ktorá bola neskoršie premenovaná na **Univerzitu Komenského.** Takže po roku 1948 obidvoch (celkove spolu počtom 16 profesorov) stihol rovnaký osud – všetci museli univerzitu opustiť. Rudolf Briška potom pracoval ako robotník a Karel Kizlink ako arbiter u Štátnych lesoch n.p. Rehabilitovaní boli až v roku 1985.*

Z akých prameňov som tu čerpal!

1/ zo spomienok na časy študijné a časy pedagogické,
2/ zo spomienok kolegov z iných vysokých škôl,
3/ z paperbacku: Janda M.: Láska a vitriol, VŠChT, Praha 1995
4/ z čapovaného Staropramenu, Praha - Smíchov ●

Laureáti Nobelových cen za chemii v letech 1951-1965 (1. Časť)

Text: J. Jindra
Kontakt: jindra@usd.cas.cz

Nobelova cena jako jedno z nejvyšších a prestižních uznání činnosti exaktních vědců a humanistů je téma často probírané. Existuje řada zahraničních článků a knih, též domácích (např. /1/, v nichž jsou uvedeny údaje o laureátech, jejich dílu a životě, event. okolnosti dotýkající se Nobelových cen (dále jen NC).

V tomto článku si všimneme laureátů NC za chemii, kteří své ceny získali v letech 1951-1965. Proč právě toto období? Rok 1951 je první z následujících, který badatelka Crawfordová /2/ neuvádí ve své skvělé knize „The Nobel Population 1901-1950“. A rok 1965 je poslední pokud jde o odtajnění materiálů o Nobelových cenách uložených v Nobelově archivu ve Stockholmu. Zajímaví jsou nejen laureáti, ale též navrhovatelé (nominátoři) kandidátů na NC.

Tabulka I přináší údaje o laureátech NC za chemii v letech 1951-1965. K ní dodáváme: z 20 laureátů bylo 7 Američanů, 8 Britů a 2 Němci, po jednom Rus, Čech a Ital. Z hlediska pohlaví šlo o muže a pouze jedinou ženu. Nejrychleji se k NC dostali Martin a Synge, oba 3.rok po 1. nominaci. U fyziků byla ve stejném období jiná situace: tři laureáti Yang, Lee a Mossbauer získali NC již v 1.roce, kdy byli na NC navrženi. Nejdéle trval proces udělování cen za chemii pro laureáty Woodwarda (28 let) a Heyrovského (25 let). Do roku 1965 byl počet nominací na NC za chemii 2813, laureátů 51 a pokud jde o laureátky, ty byly jen čtyři./ Do roku 1928 se NC nedělily, v poslední době (2009-2015) NC získalo 18 vědců. V období 1901-2015 se radovalo z NC 171 laureátů a laureátek: 167 mužů (Sanger dokonce dvakrát) a 4 ženy (Marie Curie. Irene Joliot, D. Crowfoot- Hodgkin a A.E. Yonath). Cen v té době bylo uděleno 107. Z nich 63 bylo uděleno vždy jedinému laureátu. Nejmladším laureátem se stal Francouz Frederic Joliot, když mu bylo 35 let. Zato nejstarším byl Američan John B.Ferin, který NC obdržel v 85 letech. Zajímavý je též údaj o průměrném věku laureátů: 58 roků. Vychází ze stáří laureátů v roce udělení NC /roky/, které bylo u E.M. McMillana 44 , u G.T. Seaborga 39 , u A.J.P. Martina 42 , u R.L.M. Syngeho 38 , u H. Staudingera 72, u L.C. Paulinga 53, u V. du Vigneauda 54, u C. Hinshelwooda 53, u N.N. Semjonova 60, u A. Todda 50, u F. Sangera 40, u J. Heyrovského 69, u W.F. Libbyho 52, u M. Calvina 50, u J.C. Kendrewa 45, u M.F. Perutze 48, u G. Natta 60, u K. Zieglera 65, u D. Crowfoot-Hodgkinové 54 a u R.B. Woodwarda 48. Když bychom z tohoto seznamu vyloučili ty nejstarší laureáty, kleslo by průměrné stáří na asi 48 let. V námi sledovaném období 1951-1965 nejvíce nominací získal kandidát H. Staudinger (v letech 1951-1953), L.C. Pauling (roku 1954), V. du Vignauad , H. Theorell a W. Roppe (1955) , J. Heyrovský (1956-1959), R.B. Woodward (1960-1963) a J. Bijvoet (1964).

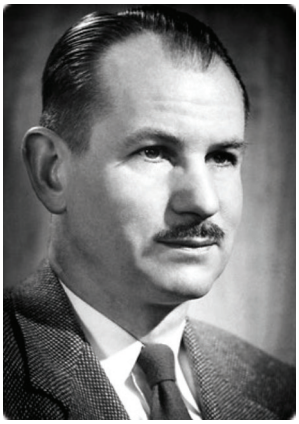
Rok	Počet nominací	Rok	Počet nominací
1951	55	1959	69
1952	67	1960	82
1953	63	1961	81
1954	72	1962	69
1955	74	1963	88
1956	80	1964	101
1957	95	1965	111
1958	85		

Tabulka I: Počet nominací na NC za chemii v letech 1951-1965. Ze statistického hlediska v období 1951-1965 činil roční průměrný počet nominací 78

Rok 1951

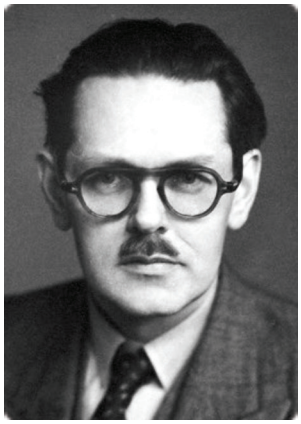
Nobelovu cenu (NC) v tomto roce získala dvojice Američanů E.M. McMillan a G.T. Seaborg za objevy v chemii transuranů. Edwin Matison **McMillan** /3/ od roku 1947 získal 11 nominací na NC, v roce 1951 měl pro chemii a fyziku celkem 9 nominací, z toho 6 pro cenu za chemii : od E.O. Lawrence (1901-1958) /4/, A. Tiselia (1902-1971) /5/ a T. Svedberga (1884-1971) / 6/. První nominaci získal roku 1947 od Don Yosta z kalifornské Pasadeny.

Glen Theodore **Seaborga** /7/ na NC navrhlo v roce 1951 8 nominátorů, byli jimi E. Fermi (1901-1954) z Chicaga /8/, W. Glauque (1895-1982) z Berkeley /9/, M. Pereyová (1909-1975) ze Štrasburku / 10/, J.E. Wiliard z Madisonu /11/, A. Alten jr. (1908-1979) z Amsterodamu /12/, E.O. Lawrence z Berkeley /13/ a A. Tiselius /14/ a T. Svedberg /15/ ze švedské Uppsaly. Měl jich však od r. 1947 mnohem více (24), řada z nich byla laureáty NC, prvně byl nominován roku 1946 K. Fajansem z Ann Arbor v roce 1946.

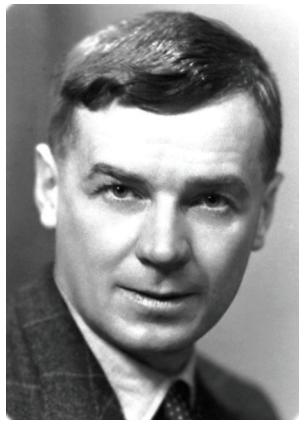


Edwin M. McMillan
Nobelova cena **1951**

Glenn T. Seaborg
Nobelova cena **1951**



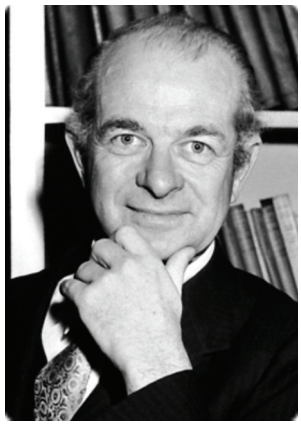
Archer J.P. Martin
Nobelova cena **1952**



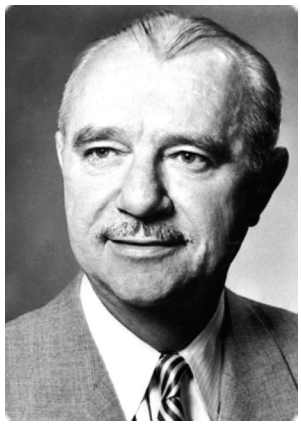
Richard L.M. Synge
Nobelova cena **1952**

Ilustračné obrázky, zdroj: https://www.nobelprize.org

Hermann Staudinger
Nobelova cena **1953**

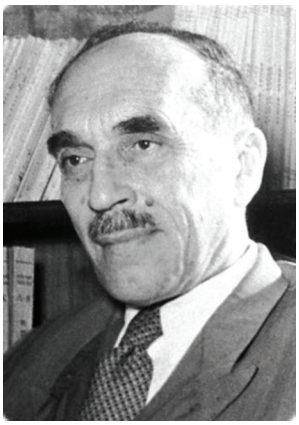


Linus Pauling
Nobelova cena **1954**



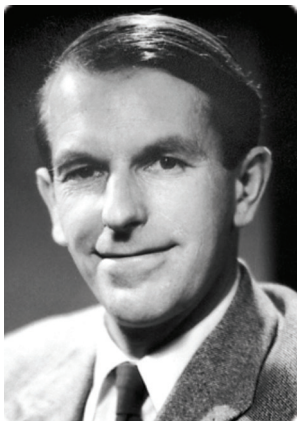
Vincent du Vigneaud
Nobelova cena **1955**

Sir Cyril Hinshelwood
Nobelova cena **1956**

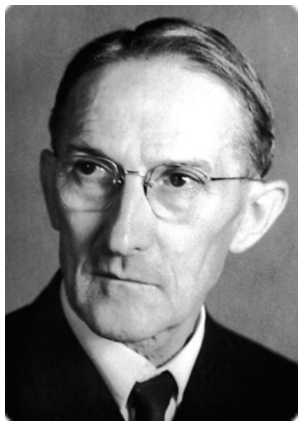


Nikolay Semenov
Nobelova cena **1956**

Lord Todd
Nobelova cena **1957**



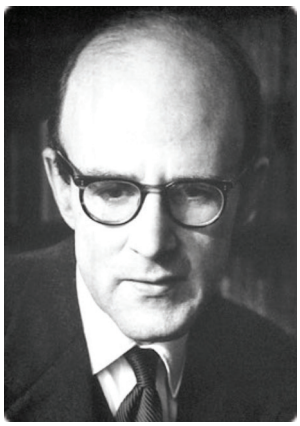
Frederick Sanger
Nobelova cena **1958**



Jaroslav Heyrovsky
Nobelova cena **1959**

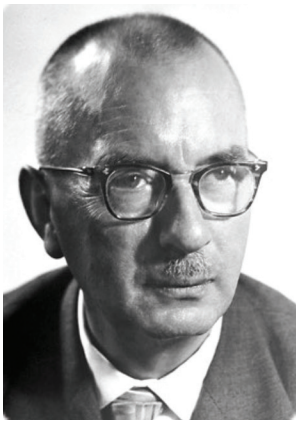
Willard F. Libby
Nobelova cena **1960**

Melvin Calvin
Nobelova cena **1961**



Max F. Perutz
Nobelova cena **1962**

John C. Kendrew
Nobelova cena **1962**



Karl Ziegler
Nobelova cena **1963**

Giulio Natta
Nobelova cena **1963**

Dorothy Crowfoot Hodgkin
Nobelova cena **1964**

Robert B. Woodward
Nobelova cena **1965**

Ilustračné obrázky, zdroj: https://www.nobelprize.org

Rok	Laureát	Počet nominací	Ročníky nominační
1951	E.M. McMillan	11	1948-1951
	G.T. Seaborg	24	1947-1951
1952	A.J.P. Martin	8	1950-1952
	R.L.M. Synge	4	1950-1952
1953	H. Staudinger	74	1931-1953
1954	L.C. Pauling	70	1940-1954
1955	V. du Vigneaud	39	1944-1955
1956	C. Hinshelwood	12	1947-1956
	N.N. Semjonov	7	1946-1956
1957	A. Todd	21	1949-1957
1958	F. Sanger	18	1952-1958
1959	J. Heyrovský	70	1934-1959
1960	W.F. Libby	34	1951-1960
1961	M. Calvin	25	1957-1961
1962	J.C. Kendrew	10	1959-1962
	M.F. Perutz	15	1951-1962
1963	G. Natta	44	1955-1963
	K. Ziegler	32	1954-1963
1964	D. Crowfoot-Hodgkin	32	1956-1964
1965	R.B. Woodward	111	1946-1965

Tabulka II : Přehled laureátů Nobelových cen za chemii v letech 1951-1965. v uvedeném období měl největší počet nominací H. Staudinger následovaný L.C. Paulingem a J. Heyrovským

Rok 1952

NC za rok 1952 získala dvojice Britů: A.J.P. Martin a R.L.M. Synge. NC jim byla udělena za vynález rozdělovací chromatografie. Archera Johna Portera **Martina** /16 / na NC navrhli 4 chemici, získal celkem 6 nominací, v letech 1951-1965 čtyři, z toho dvě od Švéda E. Jorpese (1894-1973) ze Stockholmu /17/ a po jedné od S.-I. Mizushimy (1894-1983) z Tokia /18/ a K Meyera ze Ženevy /19/.

Richard Lawrence Millington **Synge** /20/ byl na NC navržen pouze třikrát v letech 1950 a 1951, vždy Jorpesem /21/.

Rok 1953

Toho roku získal NC Hermann **Staudinger** /22/ z německého Freiburgu im Breisgau za objevy v makromolekulární chemii. Prvně byl Staudinger navržen na NC už v roce 1931 čtyřmi finy z Helsink, pak ještě 73 krát, v letech 1951-1953 dvakrát jeho učitelem profesorem A.Butanendtem (1903-1995) z Tübingenu /23/, laureátem NC z roku 1939. V pojednávaném období byl Staudinger třikrát navržen S. Kilplem (1886-1979) z Helsink /24/ a dále N. Toivonenem, E. Tommilou a R.H. Roschrem, finy z Helsink. Vůbec prvně ho na NC navrhli roku 1931 A. Butenandt a 4 finové.

Rok 1954

Teoretický a kvantový chemik Linus C. **Pauling** /25/ se stal laureátem NC za výzkum povahy chemické vazby a využití vazeb při objasňování struktury složitých látek. Pauling byl navržen prvně na NC v roce 1940 J. Kirkwoodem /26 z Ithaky (USA)/, potom byl navržen ještě 69 krát, z toho 27krát v letech 1951-1954 např. třikrát pařížským matematikem J. Hadamardem (1865-1963) /27/, dvakrát A. Tiseliem, E. Doisym (1892-1986), A von Szent-Gyorgyiem (1893-1986) a K. Freundenbergem (1886-1983.).

Rok 1955

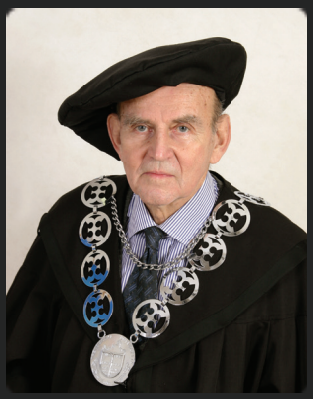
Biochemik Vincent du **Vigneaud** /28/ se stal nositelem NC za práce o biochemicky důležitých organických sloučeninách síry, zejména za první syntézu polypeptidového hormonu.

K NC jej dovedlo 39 nominací na cenu za chemii a fyziologii nebo medicínu, které získal v období let 1944-1955, z toho 28 jich bylo pro chemii. Za války v roce 1944 získal první nominaci od C. Eivchjemem z Cornall University v New Yorku. V letech 1951-1955 byl nominován 16 krát, z toho německým biochemikem A.F.J. Butanendtem (1903-1995) z Tübingenu dvakrát /29/. Kandidovali ho i další nobelisté: C. Cori (1896-1984), G. Cori (1896-1957), oba ze Saint Louis, R.L. Synge ze skotského Buckburnu, K. Alder (1902-1956) z Kolína nad Rýnem a B. Houssayem (1887-1971) z Buenos Aires.●

(Pokračovanie v nasledujúcom čísle ChemZi.)

Literatura a prameny:

/1/ Sodomka L., Sodomková M., Sodomková M.: Kronika Nobelových cen, Praha 2004
Weinlich R.: Laureáti Nobelových cen za fyziku a chemii, Olomouc 1998
Jindra J.: České země a Nobelovy ceny za fyziku a chemii, Dějiny věd a techniky (DVT) 39(1), s. 1-24 (2006)
Jindra J.: Jaroslav Heyrovský a Nobelova cena za chemii: šťastný konec, DVT 42(4), s. 209-224 (2009)
Jindra J.: Neúspěšní kandidáti na Nobelovy ceny za chemii do roku 1956, DVT 42(1), s. 1-15 (2009)
Levinovitz A.W., Ringertz N., eds.: , N., eds.: The Nobel Prize. The first 100 years , London 2001
100 years with Nobel laureates. Encyclopedia Britannica, New Delhi 2001
Brožura List of the Nobel Prize Laureates 1901-2004, Nobel Committee for physics and chemistry, The Royal Swedish Academy of Sciences,Stockholm 2005
/2/ Crawford E.: The Nobel Population 1901-1950, Tokio 2002
/3/ wiki/Edwin-McMillan
/4/ Lawrence E.O.: ND 43, P 1951
/5/ Tiselius A.W.K.: ND 44, P 1951
/6/ Svedberg T.: ND 45, P 1951
/ 7/ wiki/ Glen-T-Seaborg
/8/ Fermi E.: ND 26, P 1951
/9/ Glauque W.: ND 27, P 1951
/10/ Perey M.: ND 28, P 1951
/11/ Williard J.E.: ND 29, P 1951
/12/ Aten Jr. A.: ND 30, P 1951
/13/ Lawrence E.O.: ND 43, P 1951
/14/ Tiselius A.W.K.: ND 44, P 1951
/15/ Svedberg T.: ND 45, P 1951
/16/ wiki/Archer-Martin
/17/ Jorpes E.: ND 47. P 1951
/18/ Mizushima S.: ND 48, P 1951
/19/ Meyer K.: ND 25, P 1952
/20/ wiki/Richard-Synge
/21/ Jorpes E.: ND 47, P 1951
/22/ wiki/Hermann-Staudinger
/23/ Butenandt A.: ND 49, P 1951
/24/ wiki/Sulo-Kilpl
/25/ wiki/Linus-Pauling
/26/ Kirkwood J.: ND 16, P 1940
/27/ Hadamard J.: ND 15, P 1951
/28/ wiki/Vincent-du-Vigneaud
/29/ Butenandt A.: ND 49, P1951



Nekrológ
za Dr. h. c. prof. Ing. Eugenom Jónom, DrSc.

Text: Kolegovia a študenti
z Fakulty priemyselných technológií TnU AD v Púchove

Dňa 31. januára 2017 nás náhle a nečakane opustil vo veku 80 rokov Dr. h. c. prof. Ing. Eugen JÓNA, DrSc. Odišiel vzácny človek, spoluzakladateľ FPT, významný pedagóg a vedec.

Prof. JÓNA sa narodil 28. decembra 1936 v Martine. Po skončení gymnázia v Domažliciach začal v roku 1954 študovať na Chemickej fakulte SVŠT (dnes FCHPT STU) v Bratislave, ktorú ukončil v roku 1959 v odbore anorganická chémia. Po absolvovaní vysokoškolského štúdia nastúpil v roku 1959 ako technik v Chemických závodoch Juraja Dimitrova v Bratislave, kde pôsobil až do roku 1962. V rokoch 1962 až 1996 pracoval na Katedre anorganickej chémie CHTF SVŠT v Bratislave, kde v roku 1971 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu a získal titul CSc. a v roku 1981 získal vedecko-pedagogický titul docent v odbore anorganická chémia. Vedecká hodnosť DrSc. získal v roku 1992 a v roku 1996 získal vedecko-pedagogický titul profesor v odbore anorganická chémia. V 90 – tych rokoch sa aktívne zapojil do budovania novej Fakulty priemyselných technológií v Púchove, kde aktívne pôsobil od roku 1996 až do roku 2017.

Dr. h. c. prof. Ing. Eugen JÓNA, DrSc. patril k významným pedagógom a vedcom v oblasti koordinačnej chémie, termických vlastností tuhých látok a silikátových materiálov (vrstevnaté kremičitany, oxidové sklá). Bol medzinárodne uznávaná osobnosť, ktorej vedecký profil a zásluhy o pokrok a rozvoj vedy a techniky na Slovensku majú jedinečný význam a ohlas.

Z vedeckej činnosti a publikácií:

Bol autorom a spoluautorom viac ako 270 vedeckých prác, z toho viac ako 100 prác v karentovaných časopisoch, na ktoré je viac ako 300 citácií v rámci databázy SCI. Svojou vedeckou činnosťou sa spolupodieľal na riešení mnohých projektov a grantov a bol autorom niekoľkých významných patentov pre prax. Dr. h. c. prof. Ing. Eugen JÓNA, DrSc. bol členom viacerých vedeckých rád, vedeckých výborov, členom viacerých redakčných rád časopisov.

Za prácu dostal viacero ocenení:

V rokoch 1982, 1983 získal cenu rektora za najlepšie skriptá na VŠ technickej v Bratislave, Pamätnú medailu SVŠT pri príležitosti 50. narodenín (1986), v roku 1987 čestné uznanie pri príležitosti 50.výročia založenia SVŠT za dlhoročnú prácu na SVŠT, pamätný list za rozvoj TnU AD v Trenčíne, cenu rektora TnU AD v Trenčíne za publikačnú činnosť (2005), pamätnú medailu Slovenskej chemickej spoločnosti za dlhodobý vklad a medzinárodné ohlasy, pamätnú medailu pri príležitosti 10. výročia vzniku pracoviska TnU AD v Ružomberku, striebornú medailu pri príležitosti 10. výročia TnU AD v Trenčíne. V roku 2014 mu rektor Trenčianskej univerzity v Trenčíne udelil čestný titul Doctor honoris causa (Dr. h. c.) Trenčianskej univerzity A. Dubčeka v Trenčíne a v roku 2015 získal aj pamätnú medailu pri príležitosti 50. výročia členstva v organizačnom výbore konferencie „*International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry*“, ktorá sa pravidelne koná v Smoleniciach. V roku 2016 získal Certificate: Oxford Encyclopedia a bol ocenený Zlatou medailou Alexandra Dubčeka za jeho celoživotný prínos k rozvoju vedy a vzdelanosti na Fakulte priemyselných technológií v Púchove, TnUAD v Trenčíne.

Od roku 1996 stál pri vzniku Fakulty priemyselných technológií v Púchove, kde aktívne pôsobil až do roku 2017. Prednášal, viedol doktorandov, diplomantov, bakalárov a úzko spolupracoval s priemyselnou praxou. Dr. h. c. prof. Ing. Eugen JÓNA, DrSc. bol uznávaný pedagóg, vedec, odborník nielen doma, ale aj v zahraničí, no predovšetkým človek veľmi pracovitý, svedomitý, čestný a zodpovedný. Natrvalo zapísaný do našich sŕdc ako vynikajúci učiteľ, veľmi dobrý kolega a priateľ, s obetavým, korektným a priateľským prístupom ku spolupracovníkom a študentom.

Ďakujeme pánovi profesorovi za všetko, čo vykonal pre našu univerzitu a fakultu. •

Ing. Miloš Revús, bývalý dlhoročný predseda Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie, vedúci pobočky SSPCH pri závode Slovnaft, predseda Asociácie slovenských chemických a farmaceutických spoločností. Svoju aktívnu činnosť zameriaval na získavanie poznatkov v oblasti chémie, najmä spracovania ropy. Je autorom a spoluautorom viacerých zlepšovateľských návrhov a držiteľom autorských osvedčení. Bol jedným zo spoluzakladateľov ZSVTS v roku 1990. Aktívne sa podieľal na organizovaní domácich i medzinárodných odborných podujatí. Nositeľ ocenenia ZSVTS – Propagátor vedy a techniky, Plaketa k výročiu vzniku ZSVTS.

Rozlúčka s Ing. Milošom Revúsom, Krematórium Bratislava 25. 3. 2017

Text: M.Šingliar
Kontakt: msingliar@vucht.sk

Vážená smútiaca rodina, vážené smútočné zhromaždenie,

bolestivá správa o úmrtí Ing. Miloša Revúsa vyvolala hlboký zármutok aj u bývalých spolupracovníkov, kolegov a priateľov z bratislavskej rafinérsko-petrochemickej spoločnosti Slovnaft a v jej rámci pôsobiacich organizácií vedecko-technickej spoločnosti a základnej organizácii technických športov. Ing. Revús už nie je medzi nami, navždy sa uzavrela jeho životná púť, odišiel od nás dobrý a vzácny človek, ktorého sme mali radi a on mal rád nás. Teraz sme ho prišli vyprevadiť na poslednej ceste a vzdať úctu jeho pozemskému životu.

Po vysokoškolských štúdiách na Chemickej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave začala v júli 1953 profesionálna dráha Ing. Revúsa v podniku Petrochema Dubová, avšak už od novembra toho istého roku až do odchodu do dôchodku v septembri 1991 pôsobil nepretržite v Slovnafte. Najskôr ako chemik v Centrálnych laboratóriách ešte v starom závode Apollo na Čulenovej ulici. V rámci nábehu nového závodu Slovnaft prichádza do Vlčieho hrdla ako technológ a v roku 1961 už v pozícii vedúceho prevádzky riadi nábeh novej Selektívnej rafinácie olejov. V roku 1968 prechádza do zodpovednej funkcie na celopodnikovej úrovni vedúceho Odboru technickej kontroly a nadväzne sa v roku 1970 stáva vedúcim podnikovej Vedecko-výskumnej základne (VVZ) a to na obdobie takmer 15-tich rokov.
Bol jedným zo skupiny mladých inžinierov, ktorý sa veľmi aktívne podieľali na rozvoji podniku v jeho začiatkoch vo Vlčom hrdle. V tomto období bol tiež aktívnym členom odborovej organizácie, kde výrazným spôsobom prispel k riešeniu sociálnych potrieb zamestnancov.

Rozhodujúci osobný prínos Ing. Revúsa pre Slovnaft dosiahol počas výkonu funkcie vedúceho podnikovej VVZ. Postupne, v súlade s rozvojom podniku vybudoval vysoko odborné pracoviská a výkonné pracoviská v oblasti výskumu a vývoja asfaltov a asfaltových zmesí, mazacích a priemyselných olejov, motorových palív, organickej technológie a chemického inžinierstva. Jeho srdcovou oblasťou však boli predovšetkým asfalty a oleje.

VVZ pod jeho vedením dosiahla viaceré významné úspechy. Bola nositeľom vývoja a garantom vysokej kvality motorových olejov, uznaných poprednými výrobcami automobilov. Riešila optimalizáciu miešania motorových palív s rastom počtu ich komponent s významnými ekonomickými efektmi. Vyriešila unikátnu technológiu na spracovanie ataktického polypropylénu, veľmi často sa zúčastňovala pri riešeniach náročných technologických problémov vo výrobných procesoch. Pracovníci VVZ boli autormi mnohých patentov a autorských osvedčení. Sám vlastnil vyše 50 autorských osvedčení a cez 100 zlepšovacích návrhov. Značnú pozornosť venoval výchove mladých výskumných pracovníkov, podporoval ich v osobnom a pracovnom rozvoji.

Veľké úsilie venoval spolupráci Slovnaftu s vysokými školami a vedecko-technickými spoločnosťami. Mal osobnú zásluhu na rozvoji dobrých partnerských vzťahov s mnohými pracoviskami – užívateľmi produktov, najmä s automobilovým priemyslom, železničnou dopravou, armádou , ako aj so štátnymi skúšobňami. Výraznými osobnostnými črtami Ing. Revúsa boli jeho komunikatívnosť, empatia, nadväzovanie a rozvíjanie obojstranne prospešných vzťahov.

Aj po odchode do dôchodku udržiaval prakticky denný kontakt s podnikom a navyše sa mohol aj väčšou mierou venovať svojim obľúbeným aktivitám v oblasti činnosti smerujúcej k šíreniu vedecko-technických poznatkov. Bol dlhoročným predsedom Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie, ktorá je členom Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností (ZSVTS). Bol zakladateľom a spoluorganizátorom mnohých odborných podujatí, z ktorých hodno spomenúť najmä konferencie a sympóziá: Konferencia o rope, Motorové palivá, Prevádzková spoľahlivosť výrobných zariadení v chemickom a potravinárskom priemysle, Plasty a iné. Ing. Revús bol nadšeným organizátorom tematických zájazdov na špecializované výstavy a veľtrhy doma i vo svete, ako napríklad Achema, Svetový kongres o rope, Plast a iné. Inicioval vydávanie časopisov Ropa a uhlie a Plasty a kaučuk, podporil aj vydávanie časopisu ChemZi. Za svoju prácu v oblasti vedecko-technického rozvoja mu bola v roku 2000 udelená „Zlatá medaila ZSVTS“ a v roku 2004 bol ocenený cenou ZSVTS „Propagátor vedy a techniky“.

Šírku jeho záujmov charakterizujú aj jeho aktivity v oblasti športu. Bol zakladateľom Základnej organizácie technických športov pri a.s. Slovnaft, združujúcej kluby historických strelcov, šachistov, cykloturistov, potápačov a ďalšie kluby. Neustále sa snažil o vytváranie vhodných podmienok pre ich činnosť.

Náš drahý zosnulý bol až do prejavenia sa zdravotných problémov veľmi aktívny a činorodý. K riešeniu problémov sa vždy staval čelom a vlastným príkladom dokázal strhávať aj ostatných, navodzoval priateľskú atmosféru a vzájomnú dôveru. Bude nám veľmi chýbať.

Ing. Miloš Revús patri po zásluhe medzi významné osobnosti Slovnaftu, bol telom, dušou i srdcom slovnaftár a zostal ním do konca svojho života.

Milý Miloš, lúčim sa s Tebou v mene bývalých spolupracovníkov, kolegov, priateľov, v mene VTS , základnej organizácie technických športov a Združenia dôchodcov Slovnaft . Ďakujeme ti za všetko to, čo si počas svojho života pre nás vykonal.

Česť tvojmu plodnému a statočnému životu, svetlá pamiatka na Teba bude žiť v nás.

A Vám vážená smútiaca rodina vyjadrujem úprimnú hlbokú sústrasť, ku ktorej sa mojím prostredníctvom pripájajú aj bývalí podnikoví riaditelia Slovnaftu Viktor Roth, Ivan Kopernický a Teodor Šajmír. •

prof. Ing. Viktor Milata, DrSc. 60 ročný

Text: M. Bajus
Kontakt: martin.bajus@chello.sk

Koncom mája, v krásny slnečný deň sme na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave oslávili šesťdesiate narodeniny profesora Viktora Milatu – poprednej osobnosti v oblasti organickej chémie na Slovensku. Pri príležitosti jeho životného jubilea sme ho videli v kruhu svojej rodiny, v spoločnosti spolupracovníkov, kolegov a priateľov. V príhovore dekan FCHPT STU prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc. poďakoval jubilantovi za doterajšiu pedagogickú a vedeckovýskumnú prácu. Ocenil jeho činnosť na Ústave organickej chémie, katalýzy a petrochémie, kde svojou doterajšou a budúcou činnosťou prispieva k jeho rozvoju. Tisícky úspešných absolventov FCHPT STU sú najlepším dôkazom toho, že naša Alma mater patrí medzi najlepšie na Slovensku.

Profesor Milata sa narodil v Bratislave 20. mája 1957. Vysokoškolské štúdium absolvoval na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT v Bratislave v rokoch 1976-1981, kde získal titul inžiniera (1981), kandidáta vied (1987), docenta (1996), doktora vied (2010) a profesora (2011). Doktorskú dizertačnú prácu obhájil v roku 2009 na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave. Na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave pracuje od roku 1981. Od roku 2012 do 2016 pôsobil aj na Katedre chémie Fakulty prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave. Tam je od 2011 členom Vedeckej rady fakulty.

Pedagogickú činnosť vykonával už počas postgraduálneho štúdia. Bol vedúcim viacerých bakalárskych, diplomových a doktorandských prác. Prednášal a aj v súčasnosti prednáša viaceré predmety. Je spoluautorom dvoch skrípt a troch vysokoškolských učebníc: Spektrálne metódy v chémii (2004), Vybrané metódy molekulovej spektroskopie (2007) a Aplikovaná molekulová spektroskopia (2008). Za učebnicu o Aplikovanej molekulovej spektroskopii bola autorskému kolektívu udelená Prémia za vedeckú a odbornú literatúru v roku 2008. Od roku 2012 je členom komisie 1 KEGA.

Profesor Milata je autorom viac ako 130 pôvodných vedeckých prác z oblasti aktivovaných enoléterov, benzazolov a triazínov. V špičkových svetových časopisoch prezentoval predovšetkým ich fyzikálno-chemické a biologické vlastnosti. Je autorom a spoluautorom dvoch kapitol v Advances in Heterocylic Chemistry (2001, 2006), kapitoly v Arsoles, Stiboles and Bismoles v Comprehensive Heterocyclic Chemistry III (2008) a kapitoly Enolethers v Science of Synthesis (2008). Ako jediný slovenský autor má uverejnený príspevok v Aldrichimica Acta (2001, IF=16,33/2013). Je členom odborovej komisie Farmaceutickej chémie na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave. Je posudzovateľom prác v mnohých domácich a zahraničných časopisoch. Je členom Redakčnej rady časopisu Monatshefte fur Chemie/Chemical Monthly, regionálny zástupca Arkivoc. Absolvoval ročný pobyt v Madride (sabatický grant španielskeho kráľovstva pre UNED), 9 mesiacov v Paríži (Universite Paris-Sud Orsay), 8 mesiacov vo Viedni (TU Wien) a mesiac v Cambridgi (UC).

Profesor Viktor Milata je členom Slovenskej chemickej spoločnosti od roku 1975. V roku 2003-2004 bol zvolený do predsedníctva SCHS, kde pracoval v revíznej komisii. V roku 2005 bol zvolený za podpredsedu SCHS. Od roku 2007 zastával funkciu predsedu SCHS. Podieľal sa mnohokrát na organizácii zjazdov chemikov nielen na Slovensku ale i v Čechách. Počas svojho pôsobenia aktívne spolupracoval so Slovenskou spoločnosťou priemyselnej chémie, Slovenským zväzom vedeckotechnických spoločností, Zväzom chemického a farmaceutického priemyslu a Inchebou. Na európskej úrovni spolupracoval s viacerými chemickými spoločnosťami, kde bol viackrát reprezentantom na národných kongresoch (Poľsko, Maďarsko, Slovinsko, Rakúsko ai.). V rokoch 2012-2013 bol členom Predsedníctva Rady slovenských vedeckých spoločností SAV. Od roku 2014 bol jej podpredsedom a od 2015 doteraz je predsedom. V období 2010-2014 bol členom Výkonného výboru európskej chemickej spoločnosti EUCheMS. Pôsobil aj v ECTN a ECTNA v Label Committe. Je zástupcom SCHS v Divízii EuCheMS: Green chemistry and Sustainable Development a v IUPAC v Divízii Organic Chemistry, od roku 2009 je Fellow IUPAC. Pracuje v Asociácii slovenských chemických a farmaceutických spoločností. Pôsobí ako predseda Edičnej rady a člen Redakčnej rady časopisu ChemZi. Za svoju aktivitu bol ocenený viacerými cenami: Medaila Slovenskej chemickej spoločnosti (2009); Weberova medaila udelená Slovenskou farmaceutickou spoločnosťou (2010); Čestný člen Slovenskej farmaceutickej spoločnosti (2011); Pamätná medaila FCHPT STU (2011); Medaila M. Curie Sklodowskej udelená PTCh vo Varšave pri príležitosti Medzinárodného roka chémie 2011 (2011); Čestný člen Českej společnosti chemickej (2012); Čestný člen Slovenskej chemickej spoločnosti (2013); Medaila Daniela Belluša SCHS (2014); Čestné uznanie za dlhodobú aktívnu prácu v chemickej olympiáde (2015); Čestné uznanie za dlhodobú aktívnu prácu v chemickej olympiáde (2016); Zlatá medaila SCHS (máj 2017);

Podieľal sa na organizácii osláv MRCh 2011 na Slovensku (ocenenie PTCh), ako aj na realizácii prvej európskej známky k MRCh 2011 vydanej Slovenskou poštou. Zúčastnil sa prípravy poštovej známky k 50. výročiu založenia MCHO vydanej Slovenskou poštou. Pôsobil ako dlhoročný recenzent úloh z organickej chémie kategórie A (odborným garantom CHO je v SR SCHS). Je členom redakčnej rady EuCheMS Newsletter. Je členom Názvoslovnej komisie SCH. Je národným reprezentantom SR pre Sympózium Blue Danube Symposium of Heterocyclic Chemistry. Bol spoluorganizátorom zasadnutia Byra IUPAC v r. 2010 v Bratislave.

Sme veľmi radi, že sa pán profesor Viktor Milata dožil významného životného jubilea v pevnom zdraví a vysokom pracovnom nasadení. Želáme Viktorovi do ďalších rokov veľa zdravia, úspechov a spokojnosti v pracovnom i v rodinnom živote. ●

doc. Ing. Milan Karvaš, PhD.
85 ročný

Text: J. Durmis
Kontakt: durmis@synkola.sk

5.06.1932
narodený v Bratislave
1938 - 1951
ľudová škola a reálne gymnázium Bratislava
1952 - 1957
Chemická fakulta SVŠT Bratislava
1957-1960
Slovenská akadémia vied
1960-1982
Chemické závody J. Dimitrova, prevádzka a podnikový výskum
1968
PhD.
1969 - 1970
ETH Zürich, Švajčiarsko
1982 - 1990
Výskumný ústav organickej technológie, vedúci oddelenia a 1.zástupca riaditeľa
1990 - doteraz
Spoločník a konateľ výskumnej spoločnosti SYNKOLA, s.r.o.
1991 - 1992
Viceprezident Slovenskej chemickej spoločnosti
1992 - 1996
Člen predsedníctva Akreditačnej komisie, poradný orgán vlády SR
1997
Habilitácia na docenta na PriF UK

„Neskošiemu poznaniu vždy predchádza skoršie tušenie“
A.Humboldt

V júni 2017 sa Doc. Ing. Milan Karvaš, PhD. dožil 85. roku veku. Život oslávenca bol poznačený negatívne nespravodlivým prenasledovaním jeho otca a to ako režimom nacistického Nemecka, tak i nastupujúcim režimom po februári 1948. Kruté vojnové roky prežil Milan na rôznych miestach Slovenska spolu s mladším bratom a svojou matkou. V povojnovom období boli aj časy, kedy sa sám musel starať o svojho mladšieho brata. Napriek ťažkým povojnovým časom úspešne zmaturoval a dokonca sa mu snáď zázrakom v danom režime podarilo úspešne ukončiť i Chemickú fakultu Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Dokonca na krátky čas pracoval v Chemickom ústave SAV, kde čerpal vedomosti z organickej syntézy od doc. Ježa. Účinkovanie na SAV sa rýchlo skončilo, keď bol z politických dôvodov prepustený. Ako živiteľ rodiny zamestnal sa ako robotník v bývalých Chemických závodov Juraja Dimitrova v prevádzke prípravkov ochrany rastlín. Svojou komunikatívnou povahou, vedomosťami a charizmou si získal i vo výrobe rešpekt spolupracovníkov i nadriadených. Z funkcie majstra vo výrobe prešiel neskôr do bývalého Závodného výskumu CHZJD, kde sa venoval výskumu gumárenských chemikálií a zušľachťovacích prísad pre plasty. Tu som ho spoznal aj ja ako mladý nastupujúci absolvent vysokej školy. Bolo to v roku 1964, teda pred 53 rokmi. On zapálil aj vo mne nadšenie pre výskum prípravkov s vysokou pridanou hodnotou. I keď prostredie Závodného výskumu nebolo vždy ideálne pre štúdium najmä externé, kolektív spolupracovníkov bol vysoko tvorivý a tak Milan externe ukončil úspešne s obhajobou na SAV PhD. alebo ako sa vtedy hovorilo CSc. Dokonca v priaznivých koncoch šesťdesiatych a začiatkom sedemdesiatych rokov sa mu podarilo dostať na jednoročné postdoktorálne štúdium na svetovo uznávanú Univerzitu ETH Zurich.

Počas svojej pôsobnosti v podnikovom výskume sa zaslúžil o pozdvihnutie úrovne výskumu v tejto inštitúcii a prispel k tomu, že neskôr z tejto inštitúcie vznikol renomovaný výskumný ústav uznávaný doma i v zahraničí. Z jeho významných prác v oblasti UV-absorbérov treba spomenúť článok publikovaný v Chemickom priemysle v roku 1970, ktorý bol a je citovaný viacerými zahraničnými inštitúciami ako základ pre vznik triazínových svetelných stabilizátorov pre automobilové laky. Ich realizácia v Ciba-Geigy sa uskutočnila až 25 rokov po publikovaní článku. Svojou odbornosťou i organizačnými a ľudskými schopnosťami presvedčil nadriadených, že sa stal krátko štatutárnym zástupcom riaditeľa ústavu a podstatnou mierou prispel k výbornej zahraničnej reputácii ústavu. Vychoval viacerých mladých organických chemikov aj ako vedúci diplomových i ašpirantských prác. Svoju tvorivú činnosť pretavil do viacerých publikácií v renomovaných časopisoch a je autorom viac ako 100 patentov, mnohých aj v priemyselne vyspelých krajinách. Okrem toho jeho niekoľko patentov bolo realizovaných priamo vo výrobnej praxi. Viedli sme rozsiahly výskum, ktorý vyústil do výroby originálneho svetelného stabilizátora Dastib 845, patentovaného vo viacerých priemyselne-vyspelých krajinách a už takmer 27 rokov sa vyrába v Chemku Strážske a vyváža sa do celého sveta od Ameriky až po Áziu.

Milan Karvaš je nositeľom viacerých vyznamenaní.

Po nežnej revolúcii bol jedným z hlavných zakladateľov firmy SYNKOLA, založenej na kontraktnom výskume pre špičkové firmy sveta v oblasti prípravkov s vysokou pridanou hodnotou. Bol členom viacerých vedeckých rád, akreditačnej komisie ako aj komisií na obhajobu vedeckých hodností. Prednášal na Prírodovedeckej fakulte UK Priemyselnú chémiu a habilitoval sa v roku 1997 na docenta.

Milan Karvaš má charizmu a pri stretnutí s ním okamžite cítite jeho prirodzenú autoritu. Stále si udržuje aj humor, keď jeho dobre interpretovaným vtipom sa nedá nezasmiať.

Venoval sa aj rozvoju Slovenskej chemickej spoločnosti, kde bol aj jej podpredsedom a je jej čestným členom ako aj čestným členom Slovenskej farmaceutickej spoločnosti. Zaslúžil sa tiež o organizovanie prednášok svetových vedcov, známych ako Ciba a neskôr Novartis Lectures, pre slovenskú chemickú vedeckú komunitu počas takmer 20 rokov. Je stále členom Švajčiarskej chemickej spoločnosti.

Milan Karvaš bol výborným športovcom. Plávanie, jachting a tenis treba zdôrazniť zvlášť. Na začiatku tohto milénia mu vyšla kniha, ktorú napísal o svojom otcovi a vynikajúcom národohospodárovi, kde líči osudy Imricha Karvaša, ktorý ako on píše dosiahol na vrchol i celkom na dno. Už predtým sa zaslúžil o vydanie knihy spomienok jeho otca, ktorú dokončil po jeho smrti.

Milý Milan,

želáme Ti, aby si naďalej šíril karmu Ti danú, choroby nech Ťa obchádzajú, nech naďalej rozdávaš svoj rozum a skúsenosti ostatným. ●

Organizátori a autori ďakujú všetkým, ktorí podporili 69. Zjazd chemikov a vydanie ChemZi so zborníkom!

Nad 69. zjazdom chemikov prevzal záštitu prezident Slovenskej republiky pán Andrej Kiska.

SPONZORI

Slovnaft
MEMBER OF MOL GROUP
Generálny sponzor zjazdu

SHIMADZU
Excellence in Science
Generálny sponzor sekcie Analytická chémia

NETZSCH

ZHFP

MALÉ CENTRUM

pragolab

MERCK

Parr

AXXENCE

mikroCHEM

centralchem
chemická obchodná spoločnosť

PARTNERI

MESTO VYSOKÉ TATRY

GRANDHOTEL BELLEVUE ★★★★ Vysoké Tatry