

Ústav polymérov SAV



**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2010**

Bratislava
január 2011

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2010

1.	Základné údaje o organizácii	1
2.	Vedecká činnosť	4
3.	Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku	19
4.	Medzinárodná vedecká spolupráca	23
5.	Vedná politika	29
6.	Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR	30
7.	Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou	33
8.	Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie	34
9.	Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity	35
10.	Činnosť knižnično-informačného pracoviska	39
11.	Aktivity v orgánoch SAV	41
12.	Hospodárenie organizácie	42
13.	Nadácie a fondy pri organizácii SAV	43
14.	Iné významné činnosti organizácie SAV	44
15.	Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie SAV	45
16.	Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám	46
17.	Problémy a podnety pre činnosť SAV	47

PRÍLOHY

<i>A</i>	<i>Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2010</i>	48
<i>B</i>	<i>Projekty riešené v organizácii</i>	52
<i>C</i>	<i>Publikačná činnosť organizácie</i>	83
<i>D</i>	<i>Údaje o pedagogickej činnosti organizácie</i>	210
<i>E</i>	<i>Medzinárodná mobilita organizácie</i>	212

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav polymérov SAV

Riaditeľ: Ing. Igor Lacík, DrSc.

1. zástupca riaditeľa: Mgr. Jaroslav Mosnáček, PhD.

2. zástupca riaditeľa: Ing. Zuzana Hloušková

Vedecký tajomník: Ing. Mária Omastová, DrSc.

Predseda vedeckej rady: RNDr. Peter Cifra, DrSc.

Adresa: Dúbravská cesta 9, 845 41 Bratislava 45

<http://www.polymer.sav.sk>

Tel.: 02/5477 3448

Fax: 02/5477 5923

E-mail: upolsekr@savba.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: nie sú

Vedúci detašovaných pracovísk: nie sú

Typ organizácie: Príspevková od roku 1993

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K		K		F	P	T
		do 35 rokov		ved. prac.				
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	88	12	16			85	69,18	49,34
Vedeckí pracovníci	45	7	9	32	13	42	37,22	37,21
Odborní pracovníci VŠ	24	5	7			24	13,33	12,13
Odborní pracovníci ÚS	14	0	0			14	14,88	0
Ostatní pracovníci	5	0	0			5	3,75	0

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2010 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2010 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2010)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	9	23	4	2	12	12	8
Ženy	2	11	0	0	2	1	10

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

Veková štruktúra (roky)	< 30	31-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	> 65
Muži	6	5	7	2	1	0	4	2	10
Ženy	10	4	0	2	1	4	4	1	1

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2010

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	47,0	50,4	47,2
Ženy	43,9	37,9	40,5
Spolu	45,3	46,8	44,4

1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

V roku 2010 sa skončilo funkčné obdobie doterajšieho riaditeľa Ing. Jozefa Rychlého, DrSc. Na základe konkurzu uskutočneného na jar 2010 sa od 1.7. 2010 stal novým riaditeľom Ing. Igor Lacík, DrSc. Nový riaditeľ ústavu zároveň vymenoval i nové vedenie, členmi ktorého sa stali:

Mgr. Jaroslav Mosnáček, PhD - zástupca riaditeľa pre výskum;
 Ing. Zuzana Hloušková – zástupca riaditeľa pre ekonomiku;
 Ing. Mária Omastová, DrSc. – vedecký tajomník;
 RNDr. Peter Cifra, DrSc. – predseda vedeckej rady;
 Ing. Katarína Csomorová – organizačný tajomník.

V súvislosti so zvolením Igora Lacíka za riaditeľa Ústavu polymérov, sa uskutočnila aj voľba nového predsedu vedeckej rady. Za predsedu VR bol namiesto Igora Lacíka zvolený Peter Cifra.

Koncom roku sa začala diskusia ohľadom zmeny v organizačnej štruktúre ústavu, ktorá by mala naviazať na generačnú obmenu pracovníkov ústavu prebiehajúcu v posledných rokoch. Návrh na zmenu organizačnej štruktúry smerovaný k vytvoreniu menšieho počtu oddelení so silnejším zázemím vychádza aj z faktu, že v súčasnosti okolo 50% vedeckých pracovníkov je vo vekovej kategórii pod 40 rokov a je nedostatok vedeckých pracovníkov strednej generácie. Nové oddelenia by mali byť tematicky založené na štyroch nosných témach, ktoré vo veľkej miere zahŕňajú i nové tematiky ako kontrolované radikálové polymerizačné techniky, biopolyméry a polyméry pre bioaplikácie ako aj výskum v oblasti nanotechnológií, ktorý je pokrytý i projektom v rámci 7. Rámcového programu. Momentálne je otázka novej štruktúry ústavu diskutovaná a rozhodnutie sa prijme v priebehu prvých mesiacov roka 2011.

Ústav v roku 2010 pokračoval v riešení štrukturálnych fondov Machina I a Centrum aplikovaného výskumu nanočastíc NFP26240220017. V apríli 2010 sa začal riešiť ďalší projekt štrukturálnych fondov Machina II. V rámci štrukturálnych fondov Ústav polymérov získal nové prístroje, ktoré významne posunú výskum na ústave na vyššiu úroveň a umožnia rozšíriť spoluprácu ústavu s domácimi a zahraničnými výskumnými pracoviskami ako aj s firmami.

V roku 2010 skončila väčšina APVV projektov, ktoré do značnej miery prispievali k vyrovnanej ekonomickej situácii ústavu. V APVV výzve v roku 2010 sa ústav podieľal na značnom počte prihlásených projektov, ktoré by mohli čiastočne pokryť medzeru vo financiách vzniknutú ukončenými APVV projektami, ukončením projektu 6. Rámcového programu P. Cezanne, ako aj krátením štátneho rozpočtu na rok 2011. Rok 2010 bol neúspešný z hľadiska získania nových projektov 7. Rámcového programu EU napriek značnému počtu podaných projektov. Balancovanie na hrane rozpočtu spôsobeného nestabilitou slovenského grantového systému a závislosťou na štátnom rozpočte kriticky ovplyvňuje dlhodobé plánovanie odborne, časovo a finančne náročných tém. Z tohto hľadiska nové vedenie zdôrazňuje potrebu smerovania získavania financií zo zahraničných projektov, čo však tak isto nepredstavuje systematický a predvídateľný zdroj príjmov pre vedeckú prácu a prevádzku ústavu.

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2010

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2010 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2010 financované VEGA	14	2	114281	114281	979
2. Projekty, ktoré boli r. 2010 financované APVV	3	14	84443	84443	227698
3. Projekty OP ŠF	0	4	-	-	615249
4. Projekty FM EHP	0	1	-	-	8890
5. Projekty riešené v rámci ŠPVV	0	0	-	-	-
6. Projekty centier excelentnosti SAV	0	2	-	-	23410
7. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2010 financované	0	0	-	-	-
8. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	0	0	-	-	-
9. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTŠ, APVV,...)	1	0	2637	-	-
10. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b: Zoznam domácich projektov podaných v roku 2010

Štruktúra projektov	Miesto podania	organizácia je nositeľom projektu	organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2010		8	7
2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2010	Bratislava	0	0
	regióny	0	1
3. Projekty výziev FM EHP podané r. 2010		0	0

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2010

Tabuľka 2c Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2010

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2010 (v €)		
			A		B
	A	B	spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2010)	0	1	0	0	230 698
2. Projekty 7. RP EÚ	1	3	8 588.00	8 588.00	91481.00
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European	1	2	23 000.00	23 000.00	0
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	0	0	0	0	0
5. Bilaterálne projekty	8	0	8 434.15	8 434.15	0
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	0	0	0

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa podieľa na riešení projektu

2.2.2. Medzinárodné projekty v 7. RP EÚ podané v roku 2010

Tabuľka 2d Podané projekty 7. RP EÚ v roku 2010

	A	B
Počet podaných projektov v 7. RP EÚ		1

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa podieľa na riešení projektu

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v prílohe B.

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

2.3.1. Základný výskum

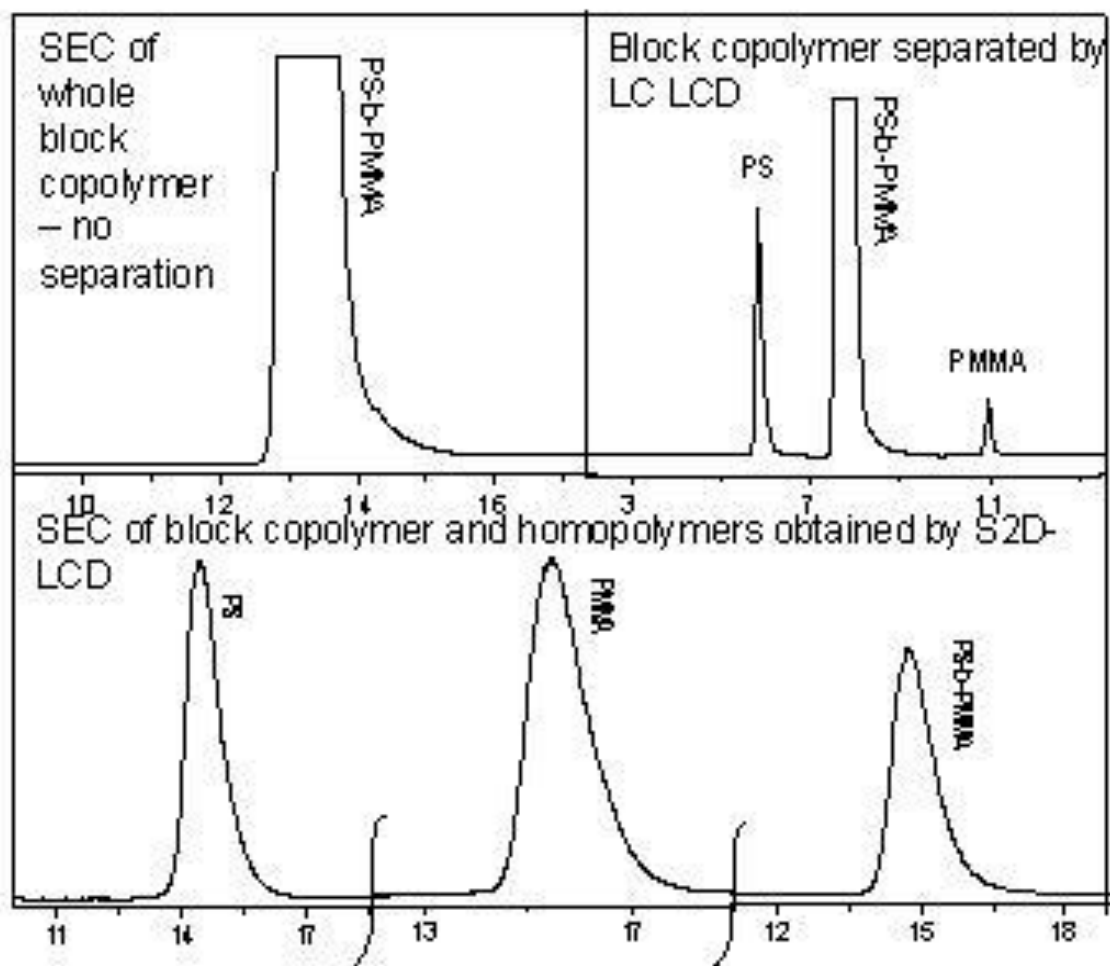
1) Úplná charakterizácie komplexných polymérových systémov (Dušan Berek, Alena Šišková, Eva Macová)

Komplexné polymérové systémy obsahujú dva a viac polymérov s rôznou chemickou štruktúrou (zložením) alebo fyzikálnou architektúrou. Predstavujú významnú skupinu pokročilých materiálov so širokým uplatnením v technológii i v každodennom živote. Zákonite, všetky zložky komplexného polymérového systému vykazujú distribúciu svojich molekulových charakteristík, okrem spomínaných parametrov je to aj ich mólová hmotnosť. Priemerné hodnoty a distribúcia molekulových charakteristík zložiek komplexných polymérových systémov spoluurčujú užitočné vlastnosti výsledných materiálov. Úplná molekulová charakterizácia komplexných polymérových systémov predstavuje závažný, dosiaľ nezvládnutý analytický problém. Predkladaný výsledok je významným príspevkom k jeho riešeniu.

V rámci práce na projektoch VEGA 2/071/09 „Molekulová charakterizácia komplexných syntetických polymérov novými metódami kvapalinovej chromatografie“ a APVV 0592-07 „Nekonvenčné postupy separácie a molekulovej charakterizácie zložiek komplexných polymérových systémov“ sa podrobne preštudovala úloha mobilnej fázy v kvapalinovej chromatografii pri limitných podmienkach desorpcie, LC LCD. Metóda LC LCD bola vyvinutá v minulosti v Laboratóriu kvapalinovej chromatografie Ústavu polymérov SAV. Využíva nekonvenčný separačný princíp, pri ktorom sa do chromatografickej kolóny *pred vzorku* dávkuje úzka zóna rozpúšťadla, ktoré podporuje adsorpciu jednej z polymérových zložiek analyzovanej vzorky, teda pôsobí ako jej adsorption promoting liquid, „adsorli“. Táto zóna sa vymýva z kolóny naplnenej pórovitými časticami sorbenta pomaly, pretože molekuly, ktoré ju tvoria mnohonásobne vnikajú do pórov náplne. Na druhej strane makromolekuly, ktoré sú čiastočne alebo úplne vylúčené z pórov náplne majú tendenciu vymývať sa z kolóny rýchlo. Mobilná fáza, t.j. eluent použitý v LC LCD je volený tak, aby umožňoval vymývanie všetkých zložiek vzorky v exklúznom režime. Výhodným eluentom je zmes adsorli s kvapalinou, ktorá bráni adsorpcii makromolekúl (desorption promoting liquid „desorli“). „Bariéra“ adsorli, selektívne spomaľuje vymývanie adsorbujúcej sa zložky polymérovej zmesi. Neadsorbujúce sa makromolekuly voľne preniknú bariérou a vymyjú sa v režime gélovej permeačnej chromatografie, GPC. Tak sa dosiahne rýchla vzájomná separácia adsorbujúcej a neadsorbujúcej sa polymérovej zložky vzorky. Voľbou zloženia bariéry a času jej dávkovania pred vzorkou polyméru možno kontrolovať retenčný čas adsorbujúcej sa vzorky a nastavovať selektivitu separácie zložiek vzorky. Použitím násobných bariér s vhodne zvoleným adsorpciu podporujúcim účinkom možno vzájomne oddeliť komponenty viaczložkových zmesí polymérov s rozdielnym chemickým zložením alebo architektúrou makromolekúl a to bez ohľadu na ich mólovú hmotnosť. Pre vedu i prax sú dôležité separácie oboch materských homopolymérov od dvojblokových kopolymérov v jedinom kroku. Získané výsledky potvrdili, že zloženie LC LCD eluentu hrá malú úlohu, a že v dôsledku toho je metóda robustná a tým ľahko využiteľná v praxi. Poskytuje úzke, fokusované píky a výtťažnosť vzoriek je vysoká, prípadne aj úplná. Vlastnosti LC LCD predurčujú jej použitie v dvojdimenzionálnej kvapalinovej chromatografii komplexných polymérových systémov. V prvom kroku, v „prvej dimenzii separácie“ sa komponenty viaczložkového komplexného polymérového systému vzájomne oddelia pomocou LC LCD a získané frakcie (celé sekvencie LC LCD chromatogramu) sa postupne prenesú do online GPC kolóny na určenie ich priemerných mólových hmotností a distribúcií („druhá dimenzia separácie“). Prešetrili sa základné podmienky takejto kombinácie LC LCD a GPC, ktorú sme nazvali sequenced two-dimensional polymer liquid chromatography, S2D-LC. Úvodné merania ukázali, aplikovateľnosť S2D-LC na analýzu komplexných polymérových systémov, ktoré obsahujú menej a 1% minoritných zložiek. Takéto analýzy dosiaľ neboli možné. Tým sa sformulovali základy novej, originálnej metódy úplnej molekulovej charakterizácie mnohých komplexných polymérových

systemov.

Typický príklad separácie materských homopolymérov od príslušného blokového polyméru je na priloženom obrázku. GPC (SEC - size exclusion chromatography) neumožní separáciu jednotlivých zložiek systému. LC LCD rozseparuje tri zložky systému a S2D-LC poskytne priemerné hodnoty a



distribúcie mólových hmotností zložiek tohoto komplexného polymérového systému. (Projekty VEGA 2/071/09 a APVV 0592-07)

English title: Sequenced two-dimensional liquid chromatography of complex polymer systems

Výstupy:

1. BEREK, Dušan
Two-dimensional liquid chromatography of synthetic polymers. In *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. Vol. 396, (2010), p. 421–441. (3.480 - IF₂₀₀₉)
2. BEREK, Dušan
Separation of parent homopolymers from diblock copolymers by liquid chromatography under limiting conditions of desorption 3. Role of column packing. In *Polymer*. Vol. 51, (2010), p. 587–596. (3.573 - IF₂₀₀₉)
3. BEREK, Dušan
Separation of parent homopolymers from diblock copolymers by liquid chromatography under limiting conditions of desorption. 4. Role of eluent and temperature. In *Journal of Separation Science*. Vol. 33, (2010), p. 3476–3493. (2.551 - IF₂₀₀₉)

4. BEREK, Dušan – ŠIŠKOVÁ, Alena

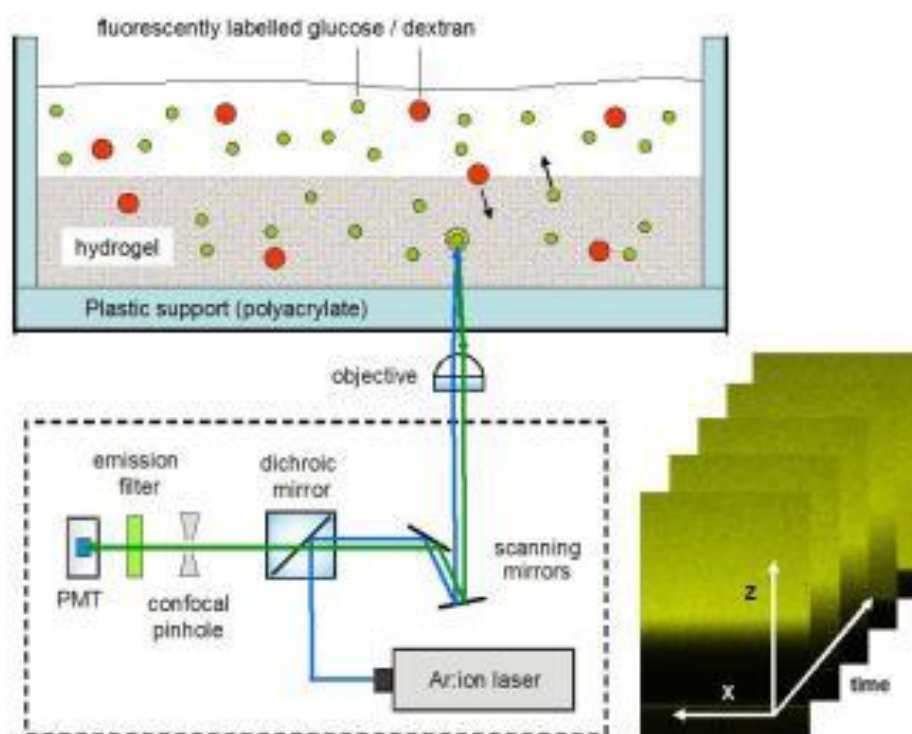
Comprehensive molecular characterization of complex polymer systems by sequenced two-dimensional liquid chromatography. Principle of operation. In *Macromolecules*. DOI: 10.1021/ma101853g (4.539 - IF₂₀₀₉)

2) **Mechanické a difúzne vlastnosti rôznych typov hydrogélů** (Igor Krupa, Tomáš Nedelčev, Igor Lacík, Dušan Chorvát)

Získali sa originálne výsledky difúznych vlastností ako aj mechanického chovania rôznych typov hydrogélů. Rozpracovala sa nová metodika experimentálneho stanovenia difúzneho koeficientu glukózy v rôznych typoch syntetických hydrogélů a ako aj v hydrogélůch pripravených na báze sól-gel procesov z organofunkčných silánov. Na základe experimentálnych dát uvoľňovania glukózy sa po aplikácii vybraných modelov podarilo stanoviť hodnoty difúznych koeficientov glukózy ako aj niektorých modelových látok.

Vypracoval sa nový fenomenologický model popisujúci deformačné chovanie hydrogélů pri namáhaní v ťahu, ktorý kvalitatívne aj kvantitatívne popisuje experimentálne dáta a navyše umožňuje podstatne presnejšie stanovenie Youngovho modulu, ako bolo doteraz možné.

Vypracovala sa nová metodika charakterizácie vývoja štruktúry hydrogélů pripravených na báze sól-gel procesov z organofunkčných silánov využitím novopripravených fluorescenčných značiek. (Projekt 6 RP EU P. Cezanne)



Obrázok: Stanovenie difúzneho koeficientu fluorescenčne značenej glukózy metódou konfokálnej laserovej škálovacej mikroskopie.

English title: Mechanical and diffusion properties of various types of hydrogels

Výstupy:

1. NEDELČEV, T. – KRUPA, Igor – HRDLOVIČ, Pavol – KOLLÁR, Jozef – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Silica hydrogel formation and aging monitored pyrene-based fluorescence probes. In *Journal of Sol-Gel Science and Technology*. Vol. 55, no. 2, (2010), p. 143–150. (1.393 - IF₂₀₀₉)
2. KRUPA, Igor – NEDELČEV, T. – RAČKO, Dušan – LACÍK, Igor
Mechanical properties of silica hydrogels prepared and aged at physiological conditions: testing in the compression mode. In *Journal of Sol-Gel Science and Technology*. Vol. 53, (2010), p. 107–114. (1.393 - IF₂₀₀₉)
3. KRUPA, Igor – NEDELČEV, T. – CHORVÁT, Dušan Jr. - RAČKO, Dušan – LACÍK, Igor
Glucose diffusivity and porosity of silica hydrogel based on organofunctional silanes. Odoslané do *European Polymer Journal*

3) Príprava zosietených polymérových nanočastíc miniemulznou polymerizáciou butylakrylátu iniciovanej makroiniciátorom (Ignác Capek, Teodora Kocsisová)

Makromonomerový azoiniciátor (makroinimér, MIM) sa použil na iniciáciu priamej miniemulznej polymerizácie butylakrylátu (BuA) a k príprave zosietených polymérových nanočastíc. Makromonomerové iniciátory typu MIMs fungujú súčasne ako makromonomér, makroiniciátor a aj ako makrokroslinker. Špeciálna črta povrchovo-aktívneho MIM je zabudovanie polyetylénoxidového (PEO) reťazca a aj azoskupín na povrch nanočastíc. PEO reťazce sa zúčastňujú na ko-stabilizácii polymérovej disperzie a azoskupiny na re-iniciácii polymerizácie, resp. na ďalšom raste nanočastíc a môžu sa použiť aj ako nasadové nanočastice. Limitná konverzia monoméru a rýchlosť polymerizácie vzrastá s koncentráciou MIM. Závislosť $R_{p,max}$ od konverzie je popísaná krivkou s maximom pri určitej kritickej konverzii. Vzrast rýchlosti polymerizácie s konverziou sa pripisuje vzrastu koncentrácie polymérových častíc a gél efektu. Pokles rýchlosti polymerizácie nad cca. 40% konverzie sa pripisuje poklesu koncentrácie monoméru v časticiach ako dôsledok zosietenia častíc a imobilizácie makroiniciátora v polymérovej matici. Vzrast rýchlosti polymerizácie so vzrastom koncentrácie MIM a stabilizátora Tween 60 sa pripisuje vzrastu koncentrácie reakčných centier (polymérových nanočastíc) polymerizácie. Odchýlka sa pozoruje pri najvyššej koncentrácii MIM a najnižšej koncentrácii Tweenu 60 ako následok zosietenia a prenosu reakcie na povrch častíc. Priemerný počet radikálov na časticu je značne pod hodnotou 0.5 čo poukazuje na príspevok desorbcie monomérových radikálov z nanočastice.

Rýchlosť desorbcie radikálov z častice vzrastá so vzrastom koncentrácie Tweenu 60 pri konštantnej koncentrácii MIMu. Pokles rýchlosti desorbcie radikálov sa pozoruje so vzrastom koncentrácie MIMu ako dôsledok vzrastu hustoty korony nanočastíc ako bariéry pre vstupujúce alebo desorbujúce radikály. (Projekt APVV-0362-07 Nanoštruktúry pre vývoj biosenzorov a VEGA 2/0037/10 Netradičné kompozitné nanočastice, nanomateriály a nanokonjugáty: Príprava a kolektívne vlastnosti).

English title: Preparation of crosslinked polymer nanoparticles by miniemulsion polymerization of butyl acrylate initiated by macroinimer

Výstupy:

1. YILDIZ, U. - CAPEK, Ignác - SAROV, Y. - COROBEA, M. C. - POLOVKOVÁ, J.
Kinetics and colloidal parameters of miniemulsion polymerization of butyl acrylate. In *Polymer International*. Vol. 58, (2009), p. 1411-1421. (2.029 - IF₂₀₀₈)

Patent:

PP 5001 – 2010, CAPEK, Ignác – MÁJKOVÁ, E. - GMUCOVÁ, K. - ŠIFFALOVIC, P., Spôsob prípravy zosietených polymérových nanočastíc na báze butylakrylátu

2.3.2. Aplikačný typ

1) Vývoj materiálu na báze polyamidu detekovateľného detektorom kovov (Ivan Chodák)

Na základe rozsiahlych skúseností v modifikácii polymérnych kompozitov nás oslovila firma Odenberg s požiadavkou vývoja materiálu na báze polyamidu, ktorý by bol detekovateľný detektorom kovov. Keďže práškové železo nevyhovovalo ako prísada (korózia sa prejavila nekvalitným povrchom materiálu), ako detekovateľná prísada sa použil horčík v množstve 25 dielov na 100 dielov matrice polyamidu. Takýto materiál bol však príliš krehký, preto sa hľadal vhodný kompatibilizátor a modifikátor pre zvýšenie húževnatosti. Napokon sa navrhol materiál, v ktorom sa ako kompatibilizátor použil špeciálny epoxid Joncryl (BASF) a pre modifikáciu húževnatosti sa pridal nitrilový kaučuk. Konečný materiál dosiahol základnú požiadavku detekovateľnosti detektorom kovov s akceptovateľným poklesom pevnosti (cca 10% oproti pôvodnému nedetekovateľnému plasty) a húževnatosti (cca 15–20%). V súčasnosti sa pripravuje prevádzkový test a výroba súčiastok z novovyvinutého materiálu. (Názov projektu/kontraktu: Vývoj materiálu na báze polyamidu detekovateľného detektorom kovov Zmluva o dielo č. 1/1312/ÚPo/ 2010).

English title: Development of the polyamide - based material detectable by the metal detector

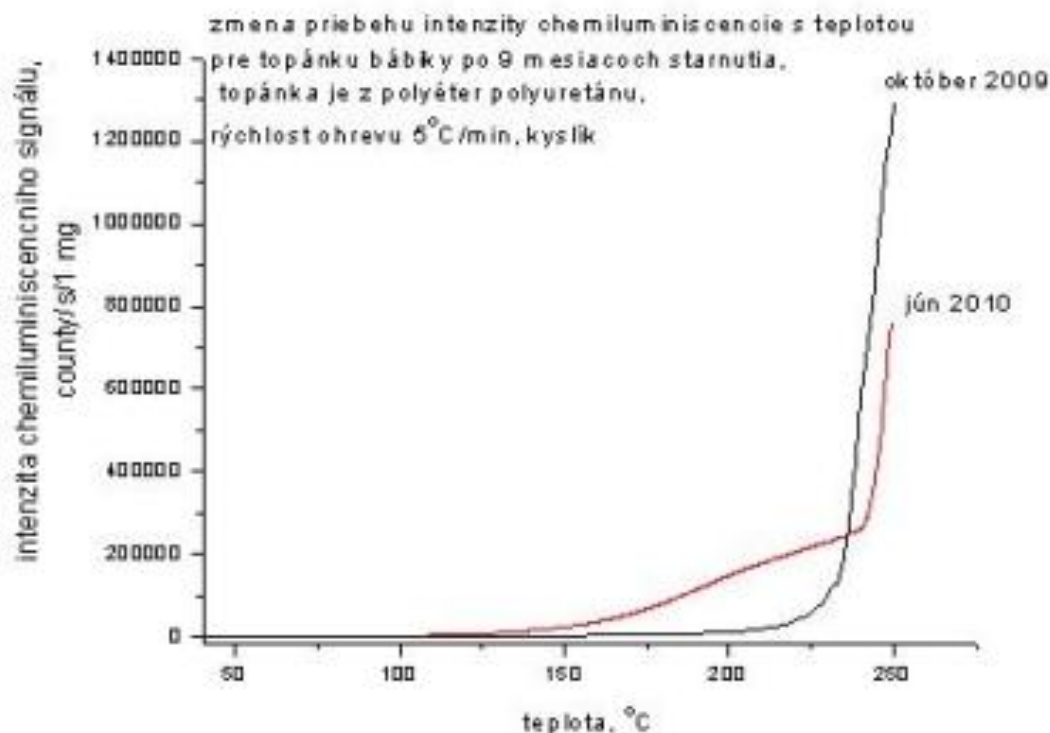
Výstupy: Predpokladá sa použitie tohto materiálu na výrobu súčiastok pre prevádzkové technologické linky vyrábané firmou Odenberg

2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

1) **Stratégia konzervovania muzeálnych zbierok z plastov** (Jozef Rychlý, Lyda Rychlá, Ivica Janigová, Marta Malíková, Katarína Csomorová)

Pri sledovaní postupu degradácie a starnutia umeleckých artefaktov v múzeách bola na sérii polymérov (polyuretány, polyolefíny, polyamidy) objasnená vzájomná relácia výstupov z neizotermickej chemiluminiscencie, termogravimetrie a diferenciálnej skenovacej kalorimetrie. Tieto metódy u degradovaných vzoriek monitorujú svetelný signál, úbytok hmotnosti a tepelné efekty, ku ktorým dochádza vplyvom svetla, tepla a vzdušnej vlhkosti. Postup prirodzeného starnutia sa sledoval každých 9 mesiacov na umelom artefakte – bábike – skonštruovanej zo 14 základných polymérov.

Na príklade polyéter polyuretánu je možné pozorovať (Obrázok), že súčasne so vznikom hydroperoxidov (časť A červenej čiary) sa polymér vplyvom starnutia pri zvýšených teplotách stáva stabilnejším v dôsledku dodatočného zosietenia (časť B červenej čiary). Zmeny boli kvantifikované pomocou zmien rýchlostných konštánt. U niektorých typov polyuretánov sa zistila závislosť množstva karbónového zvyšku od času starnutia vplyvom svetla a vlhkosti. (Projekt 7. RP EÚ – POPART)



English title: Strategy of conservation of museum artifact from plastics

Výstupy:

1. RYCHLÝ, Jozef - LATTUATI-DERIEUX, A. - LAVÉDRINE, B. - MATISOVÁ-RYCHLÁ, Lyda - MALÍKOVÁ, Marta - CSOMOROVÁ, Katarína - JANIGOVÁ, Ivica
Assessing the progress of degradation in polyurethanes by chemiluminescence and thermal analysis. II. Flexible polyether- and polyester-type polyurethane foams. odoslané do *Polymer Degradation and Stability*, v tlači.

2) Polymérne kompozitné materiály prechádzajúce fázovou premenou (Igor Krupa)

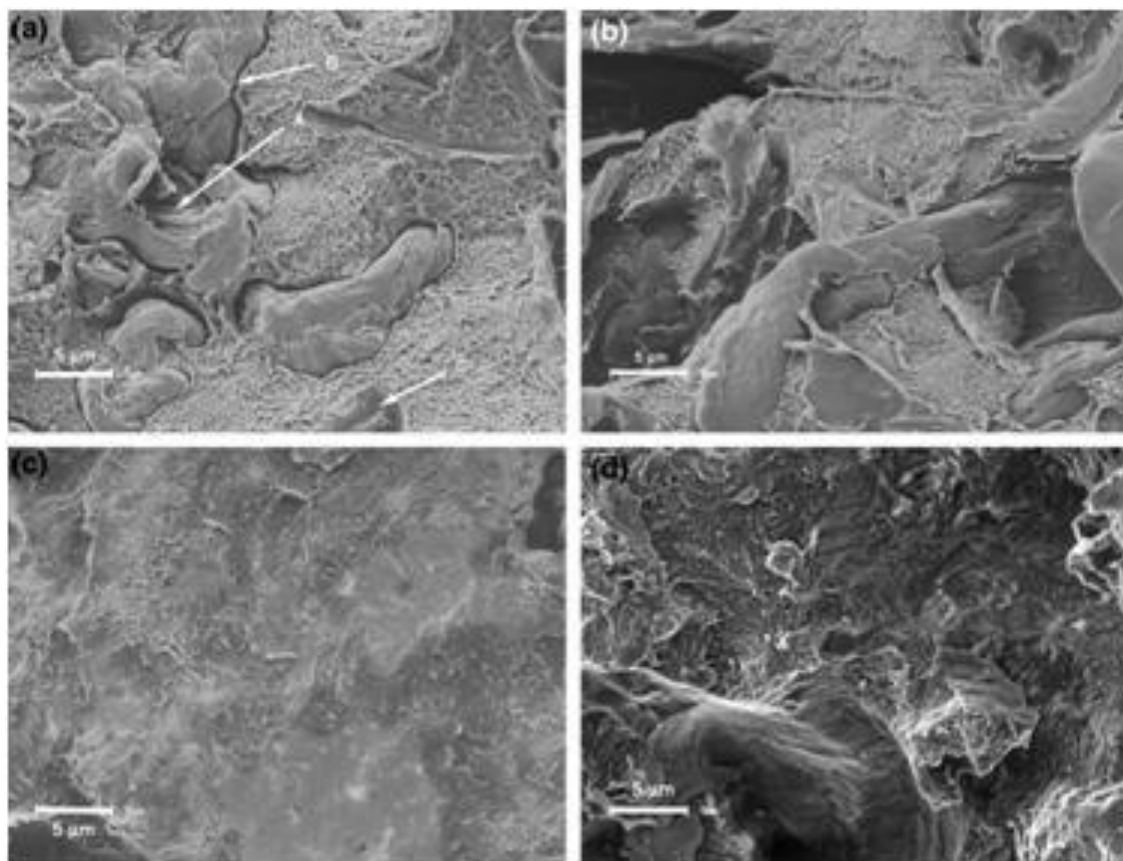
V rámci projektu bilaterálnej spolupráce Slovensko-JARsme intenzívne pokračovali v štúdiu PCM materiálov (materiálov prechádzajúcich fázovou premenou). Študovali sa viaceré typy zmesí, navyše modifikované mikro a nanočasticami medi ako aj drevenou múčkou.

V prípade zmesí polyamidu 12 s parafínmi očkovanými maleínanhydridom sa preukázal pozitívny vplyv maleínanhydridu na kompatibilitu zmesí, čo viedlo k potlačeniu uvoľňovania parafínov zo zmesí.

Z porovnania rôznych typov matric na báze polyetylénu sa zistilo, že najlepšou matricou je lineárny nízko hustotný polyetylén (LLDPE), nakoľko len v tomto prípade dochádza k efektu takzvanej kokryštalizácie komponentov (LLDPE/parafín), čo má za následok zvýšenú mechanickú stabilitu zmesí.

Preukázal sa pozitívny vplyv častíc medi na zlepšenie prestupu tepla v PCM materiáloch, pričom čiastočne bol tento efekt výraznejší u nanočastíc medi v porovnaní s mikročasticami. Bol zistený taktiež pozitívny efekt drevenej múčky na stabilitu a mechanické vlastnosti PCM. (Projekt MVTs SK-ZA-0015-07)

English title: Polymeric phase change composite materials.



Obrázok: SEM PCM kompozitov:(a) 80/20 w/w HDPE/drevená múčka (alkalická úprava), (b) 70/20/10 w/w HDPE/drevená múčka/parafín, (c)50/20/30 w/w HDPE/drevená múčka/parafín, and (d) 30/20/50 w/w HDPE/drevená múčka/parafín.

Výstupy:

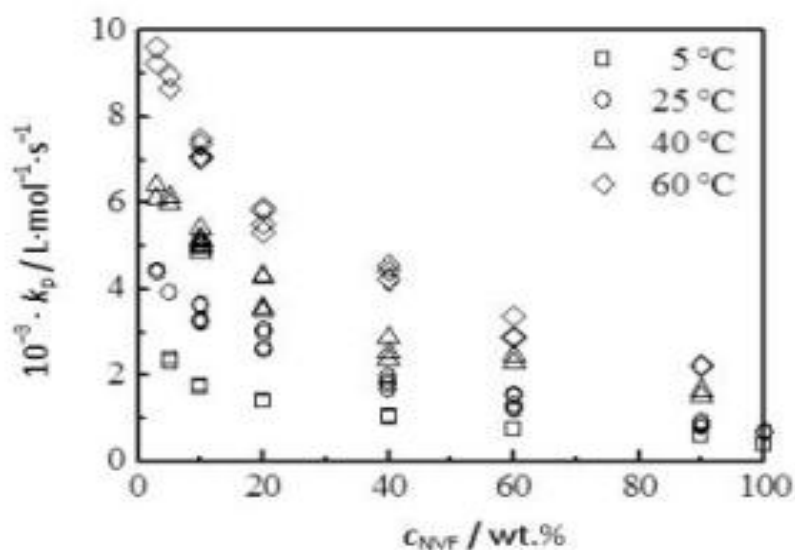
1. LUYT, A. S. – KRUPA, Igor – ASSUMPTION, H.J. – AHMAD, E. E. M. – MOFOKENG, J. P.
Blends of polyamide 12 and maleic anhydride grafted paraffin wax as potential phase change materials. In *Polymer Testing*. Vol. 29, (2010), p. 100–106. (1.667 - IF₂₀₀₉)
 2. MNGOMEZULU, M. E. – LUYT, A. S. – KRUPA, Igor
Structure and properties of phase change materials based on HDPE, soft Fischer-Tropsch paraffin wax, and wood flour. In *Journal of Applied Polymer Science*. Vol. 118, (2010), p. 1541–1551. (1.203 - IF₂₀₀₉)
 3. MOLEFI, J. A. – LUYT, A. S. – KRUPA, Igor
Comparison of LDPE, LLDPE and HDPE as matrices for phase change materials based on a soft Fischer-Tropsch paraffin wax. In *Thermochimica Acta*. Vol. 500, (2010), p. 88-92. (1.742 - IF₂₀₀₉)
 4. MOLEFI, J. A. – LUYT, A. S. – KRUPA, Igor
Investigation of thermally conducting phase-change materials based on polyethylene/wax blends filled with copper particles. In *Journal of Applied Polymer Science*. Vol. 116, (2010), p. 1766–1774. (1.203 - IF₂₀₀₉)
- 3) **Kinetika a mechanizmus radikálovej polymerizácie vodorozpusných monomérov vo vodnej a organickej fáze** (Igor Lacík – zodp. riešiteľ, Peter Kasák, Marek Stach, Lucia Učňová, Patrik Sobolčíak, Dušan Chorvát, Jr.)

Boli získané nové výsledky týkajúce sa popisu kinetiky a mechanizmu polymerizácie vodorozpusných monomérov v rôznych prostrediach. Bola ukončená charakterizácia rýchlostných konštánt propagácie, k_p , pre radikálovú polymerizáciu *N*-vinylformamidu vo vodnej fáze. Potvrdil

sa trend znižovania k_p hodnôt s narastajúcou koncentráciou monoméru v roztoku podobne ako pre iné neionizované vodorozpustné monoméry (*N*-vinylpyrolidón, kyselina metakrylová). Pre vyššie koncentrácie monoméru a vyššie teploty polymerizácií sa pozorovali prenosové reakcie, ktoré boli pripísané prenosu radikálovej aktivity na hlavný reťazec poly(*N*-vinylformamidu) za tvorby kvartérneho uhlíka a odtrhnutiu vodíka z formylovej skupiny.

Boli doplnené polymerizácie *N*-vinylpyrolidónu v organických rozpúšťadlách rôznej chemickej povahy. Získali sa k_p hodnoty a potvrdil sa vplyv rozpúšťadla na polymerizačný systém. Podarilo sa prispieť k objasneniu správania sa monoméru v organických rozpúšťadlách v zmysle vodíkových a dipólových interakcií.

Uskutočnili sa polymerizácie kyseliny metakrylovej v iónovej kvapaline 1-etyl-3-metylimidazólium etyl sulfát pre doplnenie informácie ohľadne efektov rozpúšťadla pre tento monomér. (Projekt BASF SE Ludwigshafen, Nemecko, Göttingen University, Nemecko, Queens University, Kanada)



English title: Kinetics and mechanism of free-radical polymerization of water soluble monomers in aqueous and organic phase

Výstupy:

1. STACH, Marek – LACÍK, Igor – KASÁK, Peter – CHORVÁT, Dušan Jr. – SAUNDERS, A. J. – SANTANAKRISHNAN, S. – HUTCHINSON, R. A. Free radical propagation kinetics of *N*-vinyl formamide in aqueous solution studied by PLP-Sec. Dedicated to the 65th birthday of Prof. Michael Buback. In *Macromolecular Chemistry and Physics*. Vol. 211, (2010), p. 580–593. (2.570 - IF₂₀₀₉)
2. SANTANAKRISHNAN, S. – TANG, L. – HUTCHINSON, R. A. – STACH, Marek – LACÍK, Igor – SCHROOTEN, J. – HESSE, P. – BUBACK, M. Kinetics and modeling of batch and semibatch aqueous-phase NVP free-radical polymerization. In *Macromolecular Reaction Engineering*. Vol. 4, (2010), p. 499-509. (1.488 - IF₂₀₀₉)

2.3.4. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

V spolupráci s EVPÚ Dubnica/Váhom sa pripravuje podanie vylepšeného projektu o energetickom zhodnotení komunálnych odpadov. V predchádzajúcej výzve sme neuspeli. Budeme sledovať ďalšie výzvy s možnosťou zapojenia sa pre uplatnenie expertízy na ústave a doplnenie infraštruktúry.

2.4. Publikačná činnosť (úplný zoznam je uvedený v prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2010/ doplňky z r. 2009
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	0 / 0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	0 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB)	0 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA)	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	3 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0
9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, Cddb, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDDA, Bddb)	48 / 1
10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)	14 / 0
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)	
a/ recenzovaných, editované (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	7 / 0
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	8 / 0
12. Vydané periodiká evidované v Current Contents	0
13. Ostatné vydané periodiká	0
14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	2/0
15. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	0 / 0
16. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0

Uvedené sú iba práce, ktoré vznikli na pracovisku (v práci je adresa pracoviska alebo názov kolaborácie)

Tabuľka 2f Ohlasy

OHLASY	Počet v r. 2009	Doplňky za r. 2008
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	746	0
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	131	0
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	0	0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	0	0
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0	0

Uvedené sú citácie iba na tie práce, ktoré vznikli na pracovisku (v práci je adresa pracoviska alebo názov kolaborácie)

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Vedecké podujatia

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	110
Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach	1

2.6. Vyžiadané prednášky

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

1. BARTOŠ, Josef – ŠVAJDLENKOVÁ, Helena – ŠAUŠA, O. – KRIŠTIAK, J. – LUNKENHEIMER, P. – LOIDL, A.
On the mutual relationships between atomistic and molecular probe dynamics and broad-band dielectric spectroscopy. In *Book of Abstracts of the 6th International Conference on Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, September 7-10,2010, Madrid, Spain*. P. 98. Plenárna prednáška HB_AM4.
2. BEREK, Dušan
Liquid chromatography under limiting conditions of enthalpic interactions: A novel group of methods for separation of constituents of complex polymer systems. In *Proceedings on CD of 2nd International Conference on Polymer Processing and Characterization (ICPPC – 2010), January 15-17, 2010, Kottayam, Kerala, India*. Full text. Plenárna prednáška
3. BEREK, Dušan
Two-dimensional liquid chromatography of synthetic polymers. In *Book of Abstracts of the 18th World Forum on Advanced Polymeric Materials - POLYCHAR 18, April 7 -10, 2010, Siegen, Germany*. Abstract B24. Plenárna prednáška
4. BEREK, Dušan
Two-dimensional liquid chromatography of complex synthetic polymers. In *Proceedings on CD of the 16th International Symposium on Separation Sciences, September 6 - 10, 2010, Roma, Italy*. Plenárna prednáška KL 7
5. BEREK, Dušan
Progress in liquid chromatography of synthetic polymers. In *Program and Abstract Book of the Saint-Petersburg Young Scientists Conference Modern Problems of Polymer Science, October18-21, 2010, Saint-Petersburg, Russia*. p. 3. Plenárna prednáška PL-05
6. BEREK, Dušan
Liquid chromatography under limiting conditions of enthalpic interactions: A novel tool for separation of complex polymer systems. In *Proceedings of the International Chemical Congress of Pacific Basin Societies PACIFICHEM 2010,December 15-20,2010, Honolulu, USA*. Vyžiadaná prednáška.

7. CIFRA, Peter – BLEHA, Tomáš
Makromolekuly v kanáloch a dutinách. In *Chemické Listy - zborník 62. Sjazdu asociáci českých a slovenských chemických spoločností, 28.-30. červen 2010, Pardubice, Česká republika. (0.717 - IF₂₀₀₉).* Prednáška 4L-01 Pozvaná prednáška Vol. 104, no. 6, (2010), ISSN 0009-2770, s. 474.
8. CHODÁK, Ivan
Layered silicate – based polymeric nanocomposites. *Workshop Advanced Polymer Systems. April 2010, Zlín, Czech Republic.* Plenárna prednáška
9. CHODÁK, Ivan – MOŠKOVÁ, Daniela
Layered silicate-based nanocomposites with polymeric matrix. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic.* ISBN 978-80-968433-7-4. P. 19. Plenárna prednáška PL-3
10. CHODÁK, Ivan – JOCHEC MOŠKOVÁ, Daniela
Nanocomposites with polymeric matrix: Preparation, properties, applications. In *Book of Abstracts of the 4th International Conference of Chemical Industries Research Division – Chemical Industries: Role and Future Aspects, November 30-December 2, 2010, Cairo, Egypt.* P. 5. Plenárna prednáška PL4
11. CHODÁK, Ivan – KRAJČÍ, Juraj - JURČIOVÁ, J. – PODHRADSKÁ, Silvia
Correlation of electrical conductivity and mechanical properties of electroconductive composites based on elastomeric or thermoplastic matrices. In *Proceedings of the 14th International Scientific Conference on Polymeric Materials, September 15-17, 2010, Halle, Germany.* ISBN 978-3-86829-282-4. P. 288. Prednáška SL E1.
12. LACÍK, Igor
Propagation kinetics of *N*-vinyl formamide in aqueous solution. *Bunsen colloquium 2010: Kinetics of Radical Polymerization: The Foundation of Novel Materials and Processes, April 8-9, 2010, Göttingen, Germany.* Pozvaná prednáška
13. OMASTOVÁ, Mária
Electrically conductive polymer blends. In *Book of Abstracts of the 10th European Symposium on Polymer Blends, March 7-10, 2010, Dresden, Germany.* P. 23. Prednáška
14. OMASTOVÁ, Mária - MIČUŠÍK, Matej – KRUPA, Igor – CZÁNIKOVÁ, Klaudia
Properties and photoactuation of polymeric nanocomposites with non-covalent modified carbon nanotubes. In *Abstract Book of the International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals – ICSM 2010, July 4-9, 2010, Kyoto, Japan.* P.170. Prednáška 7B2-11
15. ŠVAJDLENKOVÁ, Helena – ŠAUŠA, O. – DLUBEK, G. - KRIŠTIAK, J. – BARTOŠ, Josef
ESR study of the spin probe dynamics in relation to the free volume from PALS in the series of glass-forming polymer systems. In *Book of Abstracts of the 18th European Symposium on Polymer Spectroscopy – ESOPS18, September 19-22, 2010, Zadar, Croatia.* ISBN 978-953-6470-52-5. P. 20. Prednáška O10

2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach

1. CHODÁK, Ivan – JOCHEC-MOŠKOVÁ, Daniela - LACÍK, Igor - JANIGOVÁ, Ivica – NÓGELLOVÁ, Zuzana
Výskum v oblasti biodegradovateľných polymérov na Ústave polymérov SAV. TOP – Technika ochrany prostredia, jún 2010, Častá Papiernička.
2. LACÍK, Igor
Liečba cukrovky transplantovanými ostrovčekmi chránenými pred imunitným systémom v polymérnych mikrokapsulách. XII. Prešovský pediatrický deň s medzinárodnou účasťou, 9. december 2010, Prešov.

2.6.3. Vyžiadané prednášky od významných vedeckých inštitúcií

1. DANKO, Martin
Fluorescenčné značky v polyméroch. 17. marca 2010, Medzinárodné Laserové Centrum v Bratislave.

Prednáška v rámci pravidelných seminárov

2. CHODÁK, Ivan
Polymeric nanocomposites. *November 2010, University Free State, Juhoafrická republika*. Pozvaná prednáška
3. LACÍK, Igor - KASÁK, Peter
Smart polymeric materials for biomedical applications. *March 18, 2010 CRIM Lab, Scuola Superiore Sant'Anna, Pontedera (Pisa), Taliansko*. Prednáška
4. LACÍK, Igor, Revisited free-radical polymerization of water-soluble monomers in aqueous solutions. *November 23, 2010, CMPW PAN, Gliwice, Poľsko*. Prednáška
5. MOSNÁČEK, Jaroslav – prednáška v – 08.05.2010; „
Photochemically promoted degradation of poly(ϵ -caprolactone) film. *May 8, 2010, CMMS Lodz, Poland*. Pozvaná prednáška
6. OMASTOVÁ, Mária
Electrically conductive polymer blends, past and future. *May 2010, Interfaces, Traitements, Organisation et Dynamique des Systèmes (ITODYS), Université Paris Diderot, Paris, France*. Pozvaná prednáška
7. OMASTOVÁ, Mária
The influence of surfactants on properties of conducting polymers and composites. *June 2010, Waseda University, Tokyo 169-8555, Japan*. Pozvaná prednáška
8. STACH, Marek - LACÍK, Igor
Recommended conditions for SEC analysis of polyacrylic acid. *April 4, 2010, BASF SE Ludwigshafen, Germany*. Prednáška
9. STACH, Marek – KASÁK, Peter – HIPKÁ, Eva - LACÍK, Igor
Preliminary studies on copolymerization of acrylic and maleic acid. *April 4, 2010, BASF SE Ludwigshafen, Germany*. Prednáška
10. STACH, Marek – KASÁK, Peter – HIPKÁ, Eva - LACÍK, Igor
Copolymerization of (meth)acrylic and maleic acids. *October 15, 2010, BASF SE Ludwigshafen, Germany*. Prednáška

Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou prílohy C, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2010

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

Na Slovensku - počet patentov: 0

2.7.2. Prihlásené vynálezy

Na Slovensku - počet patentov: 1

Číslo PV: PP 5001

Mená autorov: Capek Ignác, Majková Eva, Gmucová Katarína, Šiffalovič Peter

Názov vynálezu: Spôsob prípravy zosietených polymérových nanočastíc na báze butylakrylátu

Majiteľ/spolumajiteľ: Ústav polymérov SAV

2.7.3. Predané licencie

2.7.4. Realizované patenty

Na Slovensku - počet patentov: 0

Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2010 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.

2.8. Iné informácie k vedeckej činnosti.

Vedecká rada a Vedenie ústavu pri pravidelných hodnotiacich seminároch organizačných útvarov sledujú výkonnosť oddelení, jednotlivých vedeckých a vedekotechnických pracovníkov v kontexte posledných troch rokov. Darí sa nám udržať si trend v počte karentovaných publikácií, knižných publikácií a citácií (pozri Tabuľka).

Rok	CC publikácie	Kapitoly v knihách	Citácie WOS, Scopus
2002	54	2	383
2003	43	2	397
2004	41	5	431
2005	47	11	450
2006	41	4 + 1 kniha	545
2007	57	6	728
2008	53	3	759
2009	43	7	695
2010	51	3	877

Medián publikácií Ústavu polymérov za rok 2010 je rovný 2.6 a je výrazne nad hodnotou mediánu pre polymérne vedy (1.2). Rast kvality našich publikácií a iných vedeckých výstupov je jednou z našich priorít.

Zameranie ústavu pokračuje v tradičných témach popri rozvíjaní nových tém hlavne v oblasti bioaplikácií polymérov a nanotechnológiách. Tematický profil pracoviska je v štyroch základných oblastiach: syntéza a modifikácia, biomateriály a bioaplikácie, materiály a modelovanie. Ústav polymérov má štandardne rozsiahlu domácu a zahraničnú spoluprácu a neustále sa snažíme zvýšiť rozpoznanie nášho pracoviska ako dôležitého článku polymérnej vedy v Európe a vo svete. Napriek kvalite výstupov a vplyvu na vedeckú špičku v niektorých oblastiach polymérnej vedy súčasný stav ešte nie je na úrovni, s ktorou by sme boli spokojní. Ústav polymérov je členom štyroch konzorcií riešenia projektov 7. RP EU, avšak v poslednom roku sa nám nepodarilo napriek vysokej aktivite získať ďalšie projekty EU. Pokúšame sa vradiť do tejto snahy určitú systematickosť a prezentovať sa ako silné a komplexné pracovisko. Veríme, že budúci rok prinesie pozitívne výsledky a podarí sa nám zapojiť do projektov EÚ. Hľadáme aj iné možnosti podávania vedeckých projektov cez agentúry v Európe, Ázii a USA.

Generačná obmena ústavu naštartovaná v minulých rokoch pokračuje v zmysle nástupu novej generácie vedúcich osobností (po vedeckej a manažérskej stránke), ktorých vplyv na rozvoj ústavu bude v najbližších rokoch zásadný. Začala sa diskusia o zmene v organizačnej štruktúre ústavu, ktorá pokračuje v roku 2011.

V r. 2011 bude náš ústav viesť aktivity v rámci konzorcia polymérnych ústavov strednej a východnej Európy (CEEPN) a bude organizátorom dvoch medzinárodných podujatí:

- 4th International Conference Polymeric Materials in Automotive & European Collaborative IRCO Conference RubberCon (Medzinárodná konferencia o polymérnych materiáloch v automobilovom priemysle 2011), 11.-14. Apríl 2011, kongresové centrum Hotel Bonbón, Bratislava;
- International Summer School on Polymers, ISSP 2011 (Medzinárodná letná škola o polyméroch), 22.-26. augusta 2011, Kongresové centrum Smolenice

3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2010

Forma	Počet k 31.12.2010				Počet ukončených doktorantúr v r. 2010					
	Doktorandi				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie		neúspešné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Interná zo zdrojov SAV	6	8	3	1	0	1	0	0	0	0
Interná z iných zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externá	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Spolu	7	8	3	1	0	2	0	0	0	0
	15		4		2		0		0	

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení z interných foriem na externé a z externej formy na interné

Pôvodná forma	Interná z prostriedkov SAV	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov	Interná z iných zdrojov	Externá	Externá
Nová forma	Interná z iných zdrojov	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov
Počet	0	0	0	0	0	0

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2010

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
Zuzana Szabóová	externé štúdium	9/2005	5/2010	4.1.19 makromolekulová chémia	Ing. Jozef Rychlý DrSc., Ústav polymérov SAV	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Lucia Učňová	interné štúdium hradené z prostriedkov SAV	9/2006	6/2010	4.1.19 makromolekulová chémia	Ing. Igor Lacík DrSc., Ústav polymérov SAV	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v prílohe A.

3.4. Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty, kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandský študijný program uskutočňovaný na: (univerzita/vysoká škola a fakulta)
Makromolekulová chémia	4.1.19	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Fyzikálna chémia	4.1.18	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU Prírodovedecká fakulta UK
Technológia makromolekulových látok	5.2.21	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Organická chémia	4.1.16	Prírodovedecká fakulta UK

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň
Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc. (analytická chémia)	Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc. (Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU)	Mgr. Zdenko Špitálsky, PhD. (IIa)
Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc. (makromolekulová chémia)	Prof., RNDr. Ignác Capek, DrSc. (Fakulta priemyselných technológií TnUAD v Púchove)	Ing. Lucia Učňová, PhD. (PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU)
Prof., RNDr. Ignác Capek, DrSc. (technológia makromolekulových látok)	Ing. Jozef Rychlý, DrSc. (Univerzita T. Bati, Zlín, Česká Republika)	
RNDr. Peter Cifra, DrSc. (makromolekulová chémia)		
Mgr. Martin Danko, PhD. (technológia makromolekulových látok)		
Štefan Chmela, PhD. (technológia makromolekulových látok)		
Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc. (technológia makromolekulových látok)		
Ing. Ivica Janigová, PhD. (technológia makromolekulových látok)		
Ing. Igor Lacík, DrSc. (makromolekulová chémia)		
Mgr. Jaroslav Mosnáček, PhD. (technológia makromolekulových látok)		
Ing. Igor Novák, PhD. (technológia makromolekulových látok)		
Ing. Mária Omastová, DrSc. (makromolekulová chémia)		
Ing. Jozef Rychlý, DrSc. (makromolekulová chémia)		

3.5. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2010

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre		Vedenie bak. a dipl. prác
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí	
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	8	1	2	1	0
Celkový počet hodín v r. 2010	229	4	28	4	0

Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v prílohe D.

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	2
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	3
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	9
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	12
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	15
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	8
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	6
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	8
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	5

3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav polymérov sa aktívne podieľa na výchove doktorandov. Pracovisko je akreditované v troch odboroch pri Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave: Makromolekulová chémia, Technológia makromolekulových látok a Fyzikálna chémia, a pri Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave v dvoch: Organická chémia a Fyzikálna chémia V roku 2010 sme získali štyroch doktorandov, čo je pokles oproti roku 2009, kedy ich s doktorandským štúdiom začalo šesť. Nedarí sa nám získavať doktorandov končiacich na FChPT STU v odbore makromolekulová chémia, ktorí preferujú stabilnú atmosféru katedry, na ktorej získali vysokoškolský diplom, oproti novým podmienkam SAV. Nepodarilo sa nám zatiaľ získať ani doktorandov z iných krajín EU, pre ktorých platia rovnaké podmienky pri nástupe ako u domácich doktorandov. Stretli sme sa zo záujmom študentov z Ukrajiny, Macedónska a iných európskych krajín, pre ktorých však je administratívne veľmi obtiažne zariadiť doktorandské štúdiu. Keďže rovnaká situácia aj na iných ústavoch SAV, očakávame, že zásadnú úlohu v riešení tejto otázky bude zohrávať predsedníctvo SAV, napr. v presadení legislatívy napomáhajúcej získaniu doktorandov z krajín mimo EÚ, prípadne zvýšenie samostatnosti pri organizácii doktorandského štúdiu vo vzťahu s vysokými školami.

V spolupráci s pracovníkmi Katedry chémie Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity, doc. Ing.

Jánom Regulim, CSc. a Bc. Ivanou Konečnou sme pre doktorandov chemických ústavov SAV (Chemický ústav, Ústav anorganickej chémie a Ústav polymérov) zorganizovali seminár s názvom **Komunikácia vedcov s verejnosťou – prečo a ako**. Seminár v priebehu dvoch stretnutí predstavil podstatu a metódy komunikácie vedcov s verejnosťou, či už priamo alebo prostredníctvom masmédií. Umožnil doktorandom vyskúšať si svoje schopnosti v tejto oblasti, ktorá sa stáva neoddeliteľnou súčasťou práce vedca, pretože vplýva na rozhodnutia o smerovaní a financovaní výskumu, orientáciu mládeže pri výbere povolania a pod. Seminár sa ukončil súťažou vo forme eseí, v ktorých doktorandi predstavujú odbornú tému, ktorú riešia, širokej verejnosti. Najlepšie tri z nich budú ocenené knihami a postupne budú uverejnené v časopise *Biológia, ekológia, chémia*. Veríme, že systematická práca na poli propagácie pracoviska a jeho medzinárodné postavenie nájdú odozvu v budúcom roku, ktorý je Medzinárodným rokom chémie (IYC 2011) aj vo forme záujmu doktorandov o pokračovanie štúdia práve na Ústave polymérov SAV.

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2010 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

Tretí bratislavský workshop mladých vedcov so zameraním na celú oblasť polymérnej chémie, Parkhotel na Baračke, Trenčianske Teplice, 40 účastníkov, 07.06.-10.06.2010

3rd Bratislava Young Polymer Scientists workshop“(BYPoS 2010)

Celý vedecký ale aj spoločenský program tretieho workshopu BYPOS sa odohrával v slovenskom kúpeľnom meste Trenčianske Teplice a to v prekrásnom a útulnom hoteli s názvom Parkhotel na Baračke v dňoch od 7.–10. júna 2010. Tak ako po iné roky aj tentokrát bola organizácia konferencie pod záštitou Ústavu polymérov SAV, Slovenskej chemickej spoločnosti (SCHS), Európskej polymérnej federácie (EPF), organizácie Modification, Degradation and Stabilisation (MoDeSt Society) a Central and East European Polymer Network CEEP.N.

Konferenciu otvorila predsedníčka organizačného výboru Dr. Silvia Podhradská spolu s predsedom Vedeckej rady Ústavu polymérov SAV Ing. Igorom Lacíkom, DrSc., ktorý bol na minulom ročníku pozvaným prednášateľom a tentokrát vo svojom perfektnom úvode tohto workshop odprezentoval nielen históriu BYPoS-u ale aj náš ústav, ktorý sa takto dostal hlbšie do povedomia zahraničných kolegov. Vedecký program konferencie bol podľa klasického formátu BYPoS-u zameraný na všetky oblasti polymérnej chémie a bol rozdelený do piatich sekcií: Syntéza, modifikácia a charakterizácia polymérov; Polymérne zmesi a kompozity; Inteligentné polyméry a biopolyméry; Stabilita a degradácia polymérov a Výpočtová chémia a fyzika polymérov - štyri sekcie uviedli svojim príspevkom pozvaní prednášatelia prof. C. Alvarez-Lorenzo, prof. G. T. Russell, prof. I. Chodák, prof. K. Koynov, ktorí patria medzi popredných odborníkov v uvedených oblastiach.

Prof. Carmen Alvarez-Lorenzo zo Španielska otvorila vedeckú časť konferencie svojou prednáškou z oblasti syntézy a charakterizácie nosičov liekov na báze cyklodextrínových hydrogéllov. Veľmi zaujímavá téma rozprúdila diskusiu aj z radov doktorandov, čo bolo veľmi potešujúce z hľadiska naplňania účelu tohto workshopu. Ďalšiu sekciu uviedol s veľkou ľahkosťou prof. Gregory T. Russell z Nového Zélandu. V úvode svojej prezentácie sa nechal inšpirovať blízcimi sa majstrovstvami sveta vo futbale a jasne ukázal, akým odborníkom v oblasti radikálovej polymerizácie je. Prof. Ivan Chodák z Ústavu Polymérov SAV uviedol sekciu o kompozitoch a nanokompozitoch prednáškou o vlastnostiach vrstevnatých silikátov a ich kompozitoch. Posledná sekcia workshopu patrila prof. Kaloian Koynovi z Nemecka, ktorý nám ozrejmil problematiku fluorencenčnej spektroskopie polymérnych systémov. V priebehu troch dní odznelo celkovo 24 prednášok, už uvedené štyri boli pozvané a 20 bolo prezentácií doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov do 40 rokov. Na workshope sa zúčastnilo 28 účastníkov z 8 krajín sveta (Slovensko, Česká republika, Poľsko, Francúzsko, Nemecko, Španielsko, Nový Zéland a Južná Afrika). Záverečné úprimné slová Dr. Igora Lacíka a jeho kladné hodnotenie práce organizátorov potešili všetkých, ktorí sa pričínili o úspešný priebeh konferencie. K úspechu konferencie prispeli okrem vedeckého programu aj sprievodné podujatia – výlet na Trenčiansky hrad, záhradná party, či možnosť využiť ponúknutý relax v hotelovom centre.

Podakovanie za bezproblémový priebeh patrí aj sponzorom Amedis spol. s.r.o.; Pragolab s.r.o.; INSTRON s.r.o. a VWR s.r.o za ich finančnú pomoc a St. Nicolaus a Fedor Malík ? Syn za delikátne občerstvenie na záhradnej party.

Medzinárodný workshop Chemilumiscencia z plastov v múzeách, Kongresové centrum SAV, Smolenice, 30 účastníkov, 10.10.-15.10.2010

International Workshop „Recent Advances on the Use of Chemiluminescence for Conservation Science“,

bol zorganizovaný Ústavom polymérov v dňoch 12.-15. októbra v kongresovom centre v Smoleniciach ako jeden z výstupov projektu 7. rámcového programu EÚ - “Strategy for the preservation of plastics artefacts in museums collections“ (Popart) - Grant agreement: n°212218”. Zámerom organizátorov bolo upozorniť užívateľov plastov a študentov makromolekulovej chémie, konzervácie umeleckých artefaktov z plastov a materiálovej vedy na existenciu a potenciál chemilumiscencie, ako vysoko citlivej metodiky pri odhade zvyškovej životnosti materiálov. V kombinácii s ďalšími termoanalytickými metódami je možné získať nové poznatky prospešné pri chápaní kinetiky dlhodobej degradácie a starnutia materiálov. K tomuto záveru nás oprávňuje významný pokrok, ktorý sa dosiahol pri aplikácii chemilumiscenčnej metódy pri štúdiu degradácie materiálov rovnako ako príspevok Ústavu polymérov SAV. Na ústave sa v roku 1998 zkonštruoval a vyrobil extrémne citlivý chemilumiscenčný spektrometer Lumipol 3, ktorý sa podarilo umiestniť na 8 významných pracoviskách v Európe a v Austrálii. To umožnilo prehodnotenie a spresnenie mnohých experimentov z minulosti.

Workshop je pokračovaním série podujatí, ktoré organizoval Ústav polymérov SAV v minulosti:

V roku 1998 v Smoleniciach:

Practical applications of chemiluminescence at the oxidation of chemical systems

V roku 2000 v Lipsku, kde Ústav polymérov sa podieľal na organizácii spolu s firmou Atlas. Symposium on chemiluminescence

A v roku 2005 v Smoleniciach:

Practical applications of chemiluminescence at the oxidation of chemical systems

Zámerom organizátorov bolo okrem iného pokryť nasledovné základné témy:

1. Chemilumiscencia z plastov používaných prevažne pre výrobu umeleckých artefaktov v múzeách (polyuretány, PVC, polystyrén, kaučuky, polymetyl metakrylát, apod.)
2. Mechanizmus svetelnej emisie z termicky oxidovaných polymérov a potenciál metódy pri odhade zvyškovej životnosti polymérnych materiálov.
3. Chemilumiscencia a jej vzťah k ďalším metódam štúdia degradácie polymérov
4. Chemilumiscencia z prírodných polymérov ako sú celulóza, lignín, drevo, škrob, apod.

Workshopu, ktorý nasledoval po stretnutí konzorcia projektu Popart, sa zúčastnilo s prednáškami a výveskami 27 pracovníkov zo Slovenska, Austrálie, USA, Rakúska, Francúzska, Holandska, Talianska, Japonska, ČR a Anglicka. Z ohlasov, ktoré prišli zo zahraničia po jeho skončení sa môžeme domnievať, že išlo o mimoriadne vydarenú akciu. Súčasne toto podujatie potvrdilo skutočnosť, že Ústav polymérov by sa v budúcnosti mal prevažne zamerať na organizáciu menších podujatí, pri ktorých sa dosiahne významný odborný prínos, spočívajúci najmä v možnosti nerušenej diskusie na cieľnú problematiku.

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2011 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

1) **4th International Conference Polymeric Materials in Automotive PMA 2011 & European Collaborative IRCO Conference RubbreCon/** Medzinárodná konferencia o polymérnych materiáloch v automobilovom priemysle 2011, Hotel Bonbón - Bratislava, 11.04.-14.04.2011, (Ivan Chodák, 02/5477 1603, upolchiv@savba.sk)

2) **International Summer School on Polymers, ISSP 2011/**Medzinárodná letná škola o

polyméroch, Kongresové centrum Smolenice, 22.08.-26.08.2011, (Csaba Kósa, 02/5477 7404, upolkosa@savba.sk)

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	3	6	10

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR

Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc.

Americká chemická spoločnosť (funkcia: člen)

Central European Group of Separation Sciences (funkcia: člen Riadiaceho výboru)

POLYCHAR, Denton USA (funkcia: člen trvalého Vedeckého výboru)

Sucommittee of molecular characterization of commercial polymers, Polymer Division IUPAC (funkcia: predseda)

Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc.

European Academy of Science and Arts (funkcia: člen)

komisia AV ČR pre obhajoby dizertácii DSc v odbore Makromolekulová chémia (funkcia: člen)

Prof., RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Indian Society for Surface Science and Technology (ISSST) (funkcia: člen)

RNDr. Peter Cifra, DrSc.

Medzinárodný panel pre evaluáciu jedného z ústavov AV ČR (funkcia: člen)

Ing. Igor Lacík, DrSc.

Bioencapsulation research Group (funkcia: člen)

COST 856 (funkcia: člen)

European Association for the Studies of Diabetes (funkcia: člen)

IUPAC Subcommittee (funkcia: člen)

Mgr. Jaroslav Mosnáček, PhD.

Americká chemická spoločnosť (funkcia: člen)

Ing. Mária Omastová, DrSc.

European Polymer Federation (funkcia: národný reprezentant SR)

Ing. Lýdia Rychlá, DrSc.

European Academy of Sciences and arts (funkcia: člen)

FEANI (Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingenieurs (funkcia: členka Národného komitétu)

Ing. Marek Stach, PhD.

IUPAC Subcommittee "Modeling of Polymerization Kinetics and Processes" (funkcia: člen)

4.3. Účasť expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet
Bleha Tomáš	6.RP EU	1
	DG Research a Agentúru REA, EC Brussels	27
	National Science Foundation, USA	1
Lacík Igor	Canadian NSERC (Natural Sciences and Engineering Research Council)	1

4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

1) V rámci projektu The Chicago Diabetes Project: Global collaboration for a functional cure, www.chicagodiabetesproject.org, je našou úlohou vývoj mikrokapsúl pre transplantáciu do pokusných zvierat, enkapsulácia ľudských pankreatických ostrovčiek do polymérnych mikrokapsúl a charakterizácia mikrokapsúl v aktivitách smerujúcich ku predklinickým testom. Tento rok sa na spolupracujúcom pracovisku na University of Illinois v Chicagu uskutočnila druhá fáza predklinických testov s PMCG mikrokapsulami, ktoré boli použité na alotransplantáciu pavianích pankreatických ostrovčiek.

Výstupy:

1. LACÍK, Igor
Liečba diabetu ponovom. In *Zdravý život*. č. 12, (2009) a č. 1 (2010).
2. LACÍK, Igor
The Chicago Diabetes Project – modern therapy in the treatments of diabetes. In *CHEMIK International*. Vol. 64, no. 2, (2010), p. 84–86.
3. MOCINECOVÁ, Dušana
Fyzikálna a chemická analýza povrchu polymérnych mikrokapsúl. Seminár - *Rada mladých vedcov, február 2010. Ústav polymérov SAV. Bratislava, Slovenská republika*. Prednáška
4. LACÍK, Igor - QI, M. - STRAND, B. L. - FORMO, K. - KOLLÁRIKOVÁ, Gabriela - CHORVÁT, Dušan JR. - KRONEKOVÁ, Zuzana - MARCHESE, E. - BARBARO, B. - BRAEK, G. S. - ESPEVIK, T. - ROKSTAD, A. M. - RYAN, L. - TUCH, B. - HUNKELER, D. - ŠTRBÁK, V. - BAČOVÁ, Z. – OBERHOLZER, J.
Liečba cukrovky transplantovanými pankreatickými ostrovčkami enkapsulovanými v polymérnych mikrokapsulách. In *Program a abstrakty z XX. Diabetologických Dní, 16.-18.6.2010, Martin, Slovenská republika*. s. 34. Prednáška
5. MOCINECOVÁ, Dušana – KOLLÁRIKOVÁ, Gabriela – LACÍK, Igor – CHORVÁT, Dušan Jr. – ŠUTÝ, Š. – DVORANOVÁ, D.
Physico-chemical surface properties of polymeric microcapsules from pancreatic islets encapsulation. In *Programová brožura VI. Česko-slovenské konferencie POLYMERY 2010, 4.-7. október 2010, Liblice, Česká republika*. ISBN 978-80-85009-64-4. P. 39-40. Prednáška L-10
6. MOCINECOVÁ, Dušana – LACÍK, Igor - KOLLÁRIKOVÁ, Gabriela – JOCHEC MOŠKOVÁ, Daniela – ŠUTÝ, Š. – DVORANOVÁ, D. - CHORVÁT, Dušan Jr.
Physical and chemical analysis of surface properties of polymeric microcapsules. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic*. ISBN 978-80-968433-7-4. P. 27-28. CL-1.3

2) Integrovaný projekt 6RP EÚ Cezanne: Integration of Nano-Biology and ICT to Provide a Continuous Care and Implantable Monitoring System for Diabetic patients (Contract No. 031867),

www.p-cezanne.eu, na vývoj implantovateľného glukózového biosenzora, sa dostal do záverečnej fázy. Hlavným výsledkom je úspešná integrácia prototypu a úspešné in vitro testy.

Výstupy:

1. KRUPA, Igor – NEDELČEV, T. – RAČKO, Dušan – LACÍK, Igor
Mechanical properties of silica hydrogels prepared and aged at physiological conditions: testing in the compression mode. In *Journal of Sol-Gel Science and Technology*. Vol. 53, (2010), p. 107–114. (1.393 - IF2009)
2. NEDELČEV, T. – KRUPA, Igor – HRDLOVIČ, Pavol – KOLLÁR, Jozef – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor:
Silica hydrogel formation and aging monitored pyrene-based fluorescence probes. In *Journal of Sol-Gel Science and Technology*. Vol. 55, no. 2, (2010), p. 143–150. (1.393 - IF2009)
3. DANKO, Martin – KRONEKOVÁ, Zuzana – CHORVÁT, Dušan Jr. – LAHOVÁ, Monika – MOSNÁČEK, Jaroslav – KASÁK, Peter – KRUPA, Igor – LACÍK, Igor
Immobilization of the proteins and cells in the alginate hydrogels for sensors application. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic*. ISBN 978-80-968433-7-4. P. 31. CL-1.5
4. LACÍK, Igor
Research toward the biomedical applications of polymers at the Polymer Institute SAS. *Medzinárodný seminár SAV – NSC (Taiwan) „Spoločné výskumné a mobility projekty SAV – NSC (Taiwan) v oblasti biologických, lekárskech a spoločenských vied“*, 6.09.2010 Bratislava, Slovenská republika. Prednáška
5. KASÁK, Peter – SOBOLČIAK, Patrik – MOSNÁČEK, Jaroslav – STACH, Marek – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Study of kinetics of the free radical polymerization and application of zwitterionic methacrylic monomers. In *Programová brožura VI. Česko-slovenské konferencie POLYMERY 2010, 4.-7. október 2010, Liblice, Česká republika*. ISBN 978-80-85009-64-4. P. 81-82. Výveska P-02
6. PAPAJOVÁ, Eva – KRONEKOVÁ, Zuzana - LACÍK, Igor
Planar alginate hydrogel prepared by external gelling process. In *Proceedings of the 12th International and Interdisciplinary NRW Symposium Biomaterials 2010, March 17-19, 2010, Essen, Germany*. ISSN 1616-0177, p. 68. Výveska P-047
7. PAPAJOVÁ, Eva – KRONEKOVÁ, Zuzana - CHORVÁT, Dušan Jr. – DANKO, Martin – LACÍK, Igor
Planar alginate hydrogels prepared by external gelling method. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic*. ISBN 978-80-968433-7-4. P. 25. Prednáška CL-1.2
8. PAPAJOVÁ, Eva – DANKO, Martin – CHORVÁT, Dušan Jr. – KRONEKOVÁ, Zuzana - LACÍK, Igor
External and internal gelling method for preparation of planar alginate hydrogels. In *Programová brožura VI. Česko-slovenské konferencie POLYMERY 2010, 4.-7. október 2010, Liblice, Česká republika*. ISBN 978-80-85009-64-4. P. 44-45. Prednáška L-12
9. SOBOLČIAK, Patrik – STACH, Marek – KASÁK, Peter – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Propagation rate coefficients for free-radical polymerization of sulfobetaine methacrylic monomers. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic*. ISBN 978-80-968433-7-4. P. 33. CL-2.1
10. STACH, Marek – KASÁK, Peter - KRONEKOVÁ, Zuzana – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Electrografting – a powerful technique for modification of electroconductive surfaces. *Bunsen colloquium 2010: Kinetics of Radical Polymerization: The Foundation of Novel Materials and Processes, April 8-9, 2010, Göttingen, Germany*. Prednáška

3) Spoluprácou v rámci projektu BASF (BASF SE Ludwigshafen, Nemecko, Göttingen University, Nemecko, Queens University, Kanada) sa dosiahlo niekoľko významných výsledkov, pričom najväčší dôraz bol kladený na získavanie rýchlostných konštánt propagácie radikálovej

polymerizácie vo vodnej fáze. Tento rok sa ukončila charakterizácia polymerizácie pre N-vinylformamid vo vodnej fáze a boli doplnené polymerizácie N-vinylpyrolidónu v organických rozpúšťadlách rôznej chemickej povahy.

Výstupy:

1. SANTANAKRISHNAN, S. – TANG, L. – HUTCHINSON, R. A. – STACH, Marek – LACÍK, Igor – SCHROOTEN, J. – HESSE, P. – BUBACK, M.
Kinetics and modeling of batch and semibatch aqueous-phase NVP free-radical polymerization. In *Macromolecular Reaction Engineering*. Vol. 4, (2010), p. 499-509. (1.488 - IF2009)
2. STACH, Marek – LACÍK, Igor – KASÁK, Peter - CHORVÁT, Dušan Jr. – SAUNDERS, A. J. – SANTANAKRISHNAN, S. – HUTCHINSON, R. A.
Free radical propagation kinetics of N-vinyl formamide in aqueous solution studied by PLP-Sec. Dedicated to the 65th birthday of Prof. Michael Buback. In *Macromolecular Chemistry and Physics*. Vol. 211, (2010), p. 580–593. (2.570 - IF2009)
3. KASÁK, Peter - SOBOLČIAK, Patrik - STACH, Marek - CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Study of kinetics of free radical polymerization and application of sulfobetaine methacrylic monomers. In *Zborník Konferencie organických chemikov - Pokroky v organickej chémii, 5.- 9. september 2010, Smolenice, Slovenská republika*. Výveska P26
4. KASÁK, Peter – SOBOLČIAK, Patrik – MOSNÁČEK, Jaroslav – STACH, Marek – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Study of kinetics of the free radical polymerization and application of zwitterionic methacrylic monomers. In *Programová brožura VI. Česko-slovenské konference POLYMERY 2010, 4.-7. október 2010, Liblice, Česká republika*. ISBN 978-80-85009-64-4. P. 81-82. Výveska P-02
5. LACÍK, Igor
Propagation kinetics of N-vinyl formamide in aqueous solution. *Bunsen colloquium 2010: Kinetics of Radical Polymerization: The Foundation of Novel Materials and Processes, April 8-9, 2010, Göttingen, Germany*. Pozvaná prednáška
6. LACÍK, Igor - UČŇOVÁ, Lucia - KASÁK, Peter - STACH, Marek - SOBOLČIAK, Patrik - BUBACK, M. - HESSE, P. – BEUERMANN, S.
Propagation kinetics of ionized monomers in aqueous solutions studied by PLP-SEC. In *Abstract Book and Programme of the 43rd IUPAC World Polymer Congress – MACRO 2010, July 11-16, 2010, Glasgow, United Kingdom*. Prednáška C11_O19.
7. SOBOLČIAK, Patrik – STACH, Marek – KASÁK, Peter – CHORVÁT, Dušan Jr. – LACÍK, Igor
Propagation rate coefficients for free-radical polymerization of sulfobetaine methacrylic monomers. In *Programme and Book of Abstracts of the 3rd Bratislava Young Polymer Scientists – Workshop BYPOS 2010, June 7-10, 2010, Trenčianske Teplice, Slovak Republic*. ISBN 978-80-968433-7-4. P. 33. CL-2.1
8. STACH, Marek - LACÍK, Igor - CHORVÁT, Dušan JR. - BUBACK, M. - HESSE, P. - HUTCHINSON, R. A. – TANG, L.
Study of radical polymerization kinetics of N-vinyl pyrrolidone in aqueous solution by PLP-SEC technique. *Bunsen colloquium 2010: Kinetics of Radical Polymerization: The Foundation of Novel Materials and Processes, April 8-9, 2010, Göttingen, Germany*. Prednáška
9. STACH, Marek - LACÍK, Igor
Recommended conditions for SEC analysis of polyacrylic acid. BASF SE Ludwigshafen, Germany, April 4, 2010. Prednáška
10. STACH, Marek – KASÁK, Peter – HIPKÁ, Eva - LACÍK, Igor
Preliminary studies on copolymerization of acrylic and maleic acid. BASF SE Ludwigshafen, Germany, April 4, 2010. Prednáška
11. STACH, Marek – KASÁK, Peter – HIPKÁ, Eva - LACÍK, Igor
Copolymerization of (meth)acrylic and maleic acids. BASF SE Ludwigshafen, Germany, October 15, 2010. Prednáška

12. UČŇOVÁ, Lucia – LACÍK, Igor – CHORVÁT, Dušan Jr.

Propagation kinetics for free radical polymerization of N-vinylpyrrolidone in aqueous and organic solutions. In *Programová brožura VI. Česko-slovenské konferencie POLYMERY 2010, 4.-7. október 2010, Liblice, Česká republika*. ISBN 978-80-85009-64-4. P. 41-43. Prednáška L-11

*Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v prílohe E.
Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a prílohe B.*

5. Vedná politika

Účasť ústavu na rozvoji vednej politiky sa realizovala v širšom rozmere cez predsedu SKVH prof. Ing. Tomáša Blehu, DrSc., a ďalej prostredníctvom účasti našich reprezentantov v Sneme SAV, v Rade riaditeľov II. Oddelenia vied a ďalších komisiách SAV a mimo SAV.

6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami, štátnymi a neziskovými inštitúciami okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Prírodovedecká fakulta UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): (spoločné pracovisko alebo iné): meranie NMR spektier v rámci programu: Slovak State Program Project No. 2003SP200280203

Začiatok spolupráce: 2007

Zameranie: meranie NMR spektier organických látok

Zhodnotenie: Boli zmerané NMR spektrá 15 medziproduktov a finálnych látok. Na základe týchto spektier bola potvrdená štruktúra a čistota látok.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: Biodegradovateľné plasty

Zhodnotenie: V roku 2010 sa robil pomerne rozsiahly výskum zameraný na modifikáciu BDP cestou prípravy zmesí a kompozitov. Študovali sa materiály vystužené vláknami z prírodných zdrojov a tiež sa sledovali kompozity s prídavkom drevnej hmoty v rozličných formách (tzv. WPC – wood polymer composites). V oboch prípadoch sa dosiahli zaujímavé vedecké výsledky s aplikačným potenciálom. Význam výskumu sa dá dokumentovať na viacerých kvalitných publikáciách, ako aj pozvaniami na vyžiadané prednášky na medzinárodných konferenciách.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: príprava nanočastíc pre vývoj biosenzorov

Zhodnotenie: diskusia výsledkov v rámci prednášok a seminárov

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca na základe bilaterálnej zmluvy v oblasti vedeckej (skúmanie spájania kovov s vývojovými adhezívami) a pedagogickej (výchova doktorandov, diplomantov)

Začiatok spolupráce: 1996

Zameranie: Spájanie kovových materiálov lepením

Zhodnotenie: Spolupráca je obojstranne výhodná s vedeckými (spoluúčasť na konferenciách a seminároch, využívanie prístrojov zariadení, spoločné publikácie) a pedagogickými aktivitami (prednášky pre doktorandov a študentov).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta TUKE

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca na základe bilaterálnej zmluvy v oblasti vedeckej (skúmanie spájania substrátov použitím špeciálnych adhezív, štúdium povrchových a medzifázových vlastností polymérov, modifikácia substrátov nízkoteplotnou plazmou) a pedagogickej (výchova doktorandov)

Začiatok spolupráce: 2001

Zameranie: Spájanie substrátov (polyméry, kovy, drevo) lepením, modifikácia povrchových vlastností polymérov nízkoteplotnou plazmou.

Zhodnotenie: Spolupráca je obojstranne výhodná s vedeckými (spoluúčasť na konferenciách a seminároch, využívanie prístrojov zariadení, spoločné publikácie) a pedagogickými aktivitami (prednášky pre doktorandov a študentov).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Drevárska fakulta TUZVO

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca na základe bilaterálnej zmluvy v oblasti vedeckej (skúmanie spájania substrátov použitím špeciálnych adhezív, štúdium povrchových a medzifázových vlastností polymérov, modifikácia substrátov nízkoteplotnou plazmou) a pedagogickej (výchova doktor

Začiatok spolupráce: 2003

Zameranie: Spájanie substrátov (polyméry, kovy, drevo) lepením, modifikácia povrchových vlastností polymérov nízkoteplotnou plazmou.

Zhodnotenie: Spolupráca je obojstranne výhodná s vedeckými (spoluúčasť na konferenciách a seminároch, využívanie prístrojov zariadení, spoločné publikácie) a pedagogickými aktivitami (prednášky pre doktorandov a študentov).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Univerzita T. Bati, Zlín, Česká Republika

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca na základe bilaterálnej zmluvy v oblasti vedeckej (skúmanie spájania substrátov použitím špeciálnych adhezív, štúdium povrchových a medzifázových vlastností polymérov, modifikácia substrátov nízkoteplotnou plazmou) a pedagogickej (výchova doktor

Začiatok spolupráce: 2000

Zameranie: Spájanie substrátov (polyméry, kovy, drevo) lepením, modifikácia povrchových vlastností polymérov nízkoteplotnou plazmou

Zhodnotenie: Spolupráca je obojstranne výhodná s vedeckými (spoluúčasť na konferenciách a seminároch, využívanie prístrojov zariadení, spoločné publikácie) a pedagogickými aktivitami (prednášky pre doktorandov a študentov).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta chemické technológie VŠCHT, Praha, ČR

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca na základe bilaterálnej zmluvy v oblasti vedeckej (skúmanie spájania substrátov použitím špeciálnych adhezív, štúdium povrchových a medzifázových vlastností polymérov, modifikácia substrátov nízkoteplotnou plazmou) a pedagogickej (výchova doktor

Začiatok spolupráce: 2000

Zameranie: Spájanie substrátov (polyméry, kovy, drevo) lepením, modifikácia povrchových vlastností polymérov nízkoteplotnou plazmou.

Zhodnotenie: Spolupráca hore uvedenými vysokými školami je obojstranne výhodná s vedeckými (spoluúčasť na konferenciách a seminároch, využívanie prístrojov zariadení, spoločné publikácie) a pedagogickými aktivitami (prednášky pre doktorandov a študentov).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: University of British Columbia, Department of Chemical and Biological

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iné

Začiatok spolupráce: 2010

Zameranie: Vyhodnocovanie mechanických pevností mikrosfér pomocou analýzy textúry, distribúcie veľkostí pomocou optickej mikroskopie a meranie permeability technikou inverznej gélovej permeačnej chromatografie.

Zhodnotenie: Vyhodnotili a posúdili sa vlastnosti dodaných alginátových mikrosfér z pohľadu mechanickej stability, rozmerovej distribúcie a prahu priepustnosti. Táto spolupráca vyvrcholila do spoluautorstva na článku a poskytla nám možnosť korelovať tieto výsledky s našimi výsledkami a vlastnosťami nami pripravených mikrokapsúl.

6.2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi alebo vyriešenie problému pre štátnu alebo neziskovú inštitúciu

Zadávateľ, odberateľ, zmluvný partner: ECOSON, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom

Názov aplikácie/objekt výskumu: Lepenie hliníkových generátorov ultrazvuku na nádoby z chrómniklovej ocele.

Začiatok spolupráce: 2009

Stručný opis aplikácie/výsledku: Používa sa spájanie kovových generátorov ultrazvuku ku nádobám k nehrdzavejúcej ocele so špeciálnymi epoxidovými adhezívami s presne definovanými parametrami pri lepení ako je tlak, teplota, príprava povrchu kovu pred lepením.

Zhodnotenie (uviesť i finančný efekt z aplikácie v € pre organizáciu SAV): Lepenie generátorov ultrazvuku bolo v roku 2010 realizované bez reklamácie zo strany odberateľov - príjem pre ÚPo 1 357.88 €

6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe

1) Vývoj mikrokapsúl smerovaný ku liečbe cukrovky enkapsuláciou ľudských pankreatických ostrovčekov a ich transplantáciou do diabetických pacientov. Vývoj implantovateľného biosenzora pre kontinuálne monitorovanie hladiny glukózy v krvi diabetického pacienta s cieľom zlepšiť kontrolu hladiny cukru v krvi tým zvýšiť kvalitu ich života. 2) Produkcia špeciálnych adhezív rôznych typov určených na špeciálne aplikácie. Špeciálne adhezíva Elektropol a Celupol boli v roku 2010 dodávané pre súkromné firmy (SOS Electronic, Amikol s. r.o., Amedis, Chemosvit, Slovnaft) - príjem 2117 € 3) Regenerácia silikagélu pre SYNKOLA, s.r.o., Bratislava - príjem 486 €

7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov kontraktu: Monomers for adhesive polymers in dental composites.

Partner(i): IVOCLAR VIVADENT, AG. Schaan, Liechtenstein.

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2009

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 13610

Stručný opis výstupu/výsledku: Boli stanovené základné kinetické parametre polymerizácie a kopolymerizácie alyl derivátu kyseliny lípoovej (monomer 5-(1,2-dithiolan-3-yl)-pentanacid-2-ethoxycarbonyl-allylester). Cyklická disulfidická skupina, ktorá je časťou molekuly monoméru a je citlivá na rozštiepenie mnohými reagentmi, voľné radikály nevynímajúc, spôsobuje, že monomér napriek len jednej dvojitej C=C väzbe vytvára pri polymerizácii polymérovú sieť.

Zhodnotenie: Pokračovanie v spolupráci, publikácia vybratých výsledkov, finančný prínos

Názov kontraktu: Syntéza metakrylátu biguanidu

Partner(i): IVOCLAR VIVADENT, AG. Schaan, Liechtenstein

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2009

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 4923

Stručný opis výstupu/výsledku: pripravila sa požadovaná látka

Zhodnotenie: Pokračovanie v spolupráci, publikácia vybratých výsledkov, finančný prínos

Názov kontraktu: Vývoj materiálu na báze PA detekovateľného detektorom kovov

Partner(i): Odenberg, s.r.o., Pezinok

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 0

Stručný opis výstupu/výsledku: Vyvinul sa požadovaný materiál s vlastnosťami podľa zadania. Výsledok sa odovzdal vo forme správy na prevádzkový test.

Zhodnotenie: Otázka priemyselného partnera bola jednoznačne zodpovedaná a urobené opatrenia.

7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

8.1. Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc.	Slovenská komisia pre vedecké hodnoty SKVH	predseda
Prof.RNDr. Pavol Hrdlovič, DrSc.	Ministerstvo školstva SR	člen Komisie pre udeľovanie čestných názvov školám a školským zariadeniam
Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.	Ministerstvo hospodárstva SR	člen Pracovnej skupiny MH pre inovácie
Ing. Jozef Rychlý, DrSc.	Ministerstvo školstva SR	člen pracovnej komisie APVV pre chémiu

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy

8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
-----------------	--------------	---------

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

9.1.1. Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.		Výskum verzus prax	Hospodárske noviny, príloha Výskum, vývoj, inovácie	2.12.2010
prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.	Peter Cifra, Lacík Igor	Účastník Besedy v rámci Noci výskumníka	Noc výskumníka, beseda s verejnosťou	24.9.2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.		Kto je nový Leonardo? 2. časť (v rámci Týždňa vedy a techniky)	Slovenský rozhlas	9.11.2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.	Cifra Peter, Chodák Ivan	Polyméry všade okolo nás	Rádio Devín	12.10.2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.	Kolláriková Gabriela, Mocinecová Dušana	Noc výskumníka	OC Avion, stánok Ústavu polymérov SAV, Bratislava	24.9.2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.	Kolláriková Gabriela, Mocinecová Dušana, Chorvát Dušan	Spektrum vedy: Nová nádej v liečbe cukrovky	STV2	2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.	MUDr. Vetrák	Liečba diabetu ponovom – II časť.	Zdravý život č. 1, 2010, s. 28-29.	2010
Ing. Igor Lacík, DrSc.	Rozhovor s M. Jamróz-Piegza	The Chicago Diabetes Project – nowoczesna terapia w leczeniu cukrzycy/modern therapy in the treatment of diabetes	CHEMIK – miesiecznik naukowo-techniczny /science technical monthly. PL ISSN 0009-2886 vol. 64, no. 2, 2010, p. 81-83/84-87	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Florián Štěpán	Náter dreveného obloženia.	Urob si sám. Roč. 13, č. 11, (2010), s. 54.	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Florián Štěpán, Pollák Vladimír, Žigo Ondrej	Tlakovo-citlivé elektricky vodivé adhezíva.	CHEMAGAZÍN Roč. 20, č. 4, (2010), s. 6-7.	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Pollák Vladimír	Obnova odkvapov nátermi.	Urob si sám. Roč. 13, č. 11, (2010), s. 61-62.	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Pollák Vladimír	Ochrana dreva v interiéri a exteriéri.	Urob si sám. Roč. 13, č. 8, (2010), s. 26-34.	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Pollák Vladimír	Vonkajšie nátery kovov.	Urob si sám. Roč. 13, č. 5, (2010), s. 22-26.	2010
Ing. Igor Novák, PhD.	Pollák Vladimír, Žigo Ondrej	Elektrovodivé polymérne kompozitné adhezíva.	CHEMAGAZÍN Roč. 20, č. 2, (2010), s. 26-27.	2010

Ing. Igor Novák, PhD.	Pollák Vladimír, Žigo Ondrej, Florián Štěpán	Aplikácia adhezív pri výrobe automobilov.	Strojárstvo. Roč. 14, č. 4, (2010), s. 68–69.	2010
Ing. Mária Omastová, DrSc.		Prístrojové vybavenie Centra excelentnosti MACHINA	ChemZi: slovenský časopis o chémii pre chemické vzdelávanie, výskum a priemysel. Roč. 6, č.11, 2010, s. 40–41	2010
Ing. Mária Omastová, DrSc.	Berek Dušan, Borsig Eberhard	40 rokov Odbornej skupiny Polyméry SCHS.	ChemZi: slovenský časopis o chémii pre chemické vzdelávanie, výskum a priemysel. Roč. 6, č.11, 2010, s. 27	2010

9.1.2. Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Tabuľka 9b Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	2	tlač	1	TV	1
rozhlas	2	internet	0	exkurzie	0
publikácie	11	multimediálne nosiče	0	dokumentárne filmy	0

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9c Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
Tretí bratislavský workshop mladých vedcov so zameraním na celú oblasť polymérnej chémie	medzinárodná	Parkhotel na Baračke, Trenčianske Teplice	07.06.-10.06.2010	40
Medzinárodný workshop Chemilumiscencia z plastov v múzeách	medzinárodná	Kongresové centrum SAV, Smolenice	10.10.-15.10.2010	30

9.3. Účasť na výstavách

Názov výstavy: Noc výskumníka

Miesto konania: OC Avion, stánok Ústavu polymérov SAV, Bratislava

Dátum: 24.9.2010

Zhodnotenie účasti: Participácia na výstavách, veľtrhoch a popularizačných podujatiach umožnila nadviazanie kontaktov s verejnosťou i s podnikateľskými subjektami, ktoré prejavili záujem o vystavované produkty. V roku 2010 bola užitočnosť zúčastňovania sa výstav a veľtrhov v rámci ÚPo SAV potvrdená udelením ocenenia "Zlatá Incheba" za špeciálne ekologické lepidlo na báze vodnej disperzie polyméru CELUPOL P (výstava Slovmedica 2010, Incheba Expo, Bratislava).

Názov výstavy: 18. medzinárodný strojársky veľtrh

Miesto konania: výstavisko Agrokomplex, Nitra

Dátum: 25.5.2010

Zhodnotenie účasti:

Názov výstavy: 37. medzinárodný veľtrh Agrokomplex 2010

Miesto konania: výstavisko Agrokomplex, Nitra

Dátum: 19.8.2010

Zhodnotenie účasti:

Názov výstavy: 12. medzinárodná zdravotnícka výstava Slovmedica 2010

Miesto konania: výstavisko Incheba Expo, Bratislava

Dátum: 23.9.2010

Zhodnotenie účasti:

Názov výstavy: 32. medzinárodný veľtrh Coneco 2010

Miesto konania: výstavisko Incheba Expo, Bratislava

Dátum: 29.3.2010

Zhodnotenie účasti:

9.4. Účast' v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9d Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	0	0	0

9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc.

Current Analytical Chemistry (Pakistan) (funkcia: člen edičnej rady)

Chemistry and Chemical Technology (Ukraina) (funkcia: člen edičnej rady)

International Journal of Polymeric Materials (funkcia: člen edičnej rady)

Macromolecules - An Indian Journal (India) (funkcia: člen edičnej rady)

Prof., RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Journal of Surface Science and Technology (funkcia: člen edičnej rady)

Ing. Zuzana Hloušková

ChermZi (funkcia: člen redakčnej rady)

Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.

Open Macromolecules Journal, Bentham (funkcia: člen redakčnej rady)

Plasty a kaučuk (ČR) (funkcia: člen edičnej rady)

Ing. Igor Lacík, DrSc.

Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (Srbsko a Čierna Hora) (funkcia: člen international advisory board)

Ing. Igor Novák, PhD.

CHEMagazín (ČR) (funkcia: externý člen edičnej rady)

Urob si sám (funkcia: člen redakčnej rady)

Ing. Mária Omastová, DrSc.

Chemical Papers (funkcia: člen redakčnej rady)

Ing. Jozef Rychlý, DrSc.

Journal of Macromolecular Science - Pure and Applied Chemistry (USA) (funkcia: člen edičnej rady)

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc.

IUPAC (funkcia: predseda Slovenského národného komitétu chémie)

SCHS (funkcia: člen odborných skupín Polyméry a Chromatografia)

Učená spoločnosť SAV (funkcia: člen)

Prof. Ing. Eberhard Borsig, DrSc.

SCHS (funkcia: člen výboru odbornej skupiny Polyméry)

Mgr. Martin Danko, PhD.

SCHS (funkcia: člen výboru odbornej skupiny Polyméry)

RNDr. Agnesa Fiedlerová

SCHS (funkcia: člen výboru odbornej skupiny Polyméry)

Doc. Ing. Štěpán Florián, PhD.

Slovenská spoločnosť priemyselnej chémie (funkcia: člen rady)

Štefan Chmela, PhD.

SCHS (funkcia: člen výboru odbornej skupiny Polyméry)

Ing. Mária Omastová, DrSc.

SCHS (funkcia: členka výboru)

SCHS (funkcia: predsedníčka výboru odbornej skupiny polyméry)

9.7. Iné dôležité informácie o vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		11 512
z toho	knihy a zviazané periodiká	11 374
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	0
	mikroformy	0
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	138
Počet titulov dochádzajúcich periodík		3
z toho zahraničné periodiká		2
Ročný prírastok knižničných jednotiek		7
v tom	kúpou	7
	darom	0
	výmenou	0
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		0
Knižničné jednotky spracované automatizovane		0

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		998
z toho	odborná literatúra pre dospelých	950
	výpožičky periodík	48
	prezenčné výpožičky	0
MVS iným knižniciam		14
MVS z iných knižníc		7
MMVS iným knižniciam		0
MMVS z iných knižníc		0
Počet vypracovaných bibliografií		0
Počet vypracovaných rešerší		118

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	47
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	15

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	0
Náklady na nákup knižničného fondu v €	1996,62

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc.

- VK SAV pre chemické vedy (člen)

RNDr. Peter Cifra, DrSc.

- VK SAV pre chemické vedy (člen)

Prof.RNDr. Pavol Hrdlovič, DrSc.

- VK SAV pre chemické vedy (člen)

Ing. Mária Omastová, DrSc.

- VK SAV pre chemické vedy (člen)

Ing. Jozef Rychlý, DrSc.

- VK SAV pre chemické vedy (člen)

11.4. Členstvo v komisiách SAV

Prof. Ing. Tomáš Bleha, DrSc.

- Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov (predseda)

Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.

- Komisia SAV pre duševné vlastníctvo (člen)

- Komisia SAV pre infraštruktúru (člen)

Ing. Jozef Rychlý, DrSc.

- Komisia SAV pre ekonomické otázky (člen)

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

RNDr. Peter Cifra, DrSc.

- komisia VEGA č.3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie (člen)

Ing. Mária Omastová, DrSc.

- komisia VEGA č.3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie (člen)

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Náklady PO SAV

Tabuľka 12a Náklady PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2010 (posl. uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2010 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	144 713.00	1 000 913.49	28 713.00	972 200.49
Náklady spolu:	2 383 250.00	2 685 292.62	1 158 121.00	1 527 171.62
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	660 799.00	980 184.06	660 799.00	319 385.06
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	229 627.00	316 794.84	229 627.00	87 167.84
- vedecká výchova	82 194.00	82 194.00	82 194.00	0
- náklady na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF a i.)	1 617 295.00	910 292.00	185 501.00	724 791.00
- náklady na vydávanie periodickej tlače	-	-	-	-

12.2. Tržby PO SAV

Tabuľka 12b Tržby PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2010	Plnenie k 31.12.2010
Výnosy spolu:	2 383 250.00	2 685 292.62
z toho:		
- príspevok na prevádzku (účet 691)	1 158 121.00	1 158 121.00
- vlastné tržby spolu:	1 225 507.00	1 527 171.62
z toho:		
- tržby za nájomné	18 876.00	18 876.00
- tržby za riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	873 000.00	1 306 119.72

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

Názov: Fond na podporu mladých vedcov

Zameranie: Štartovací grant

Opis: Štartovací grant, ktorý je Fondom na podporu mladých vedeckých pracovníkov, bol v roku 2010 udelený dvom uchádzačom na základe prezentovania ich projektov pred VR pracoviska.

Zámerom poskytovania uvedeného grantu je prínos nových problematík na pracovisko a uľahčenie začiatku vo výskume mladším tvorivým pracovníkom.

Názov: neinvestičný fond Cukrovka n.f.

Zameranie: podpora výskumu na liečbu cukrovky

Opis: Pod patronátom Ústavu polymérov SAV a Univeristy of Illinois Foundation (Chicago Diabetes Project) pracuje neinvestičný fond Cukrovka n.f. (www.cukrovkanf.sk). Fond vznikol s cieľom získať prostriedky na podporu výskumu spojeného s liečbou cukrovky transplantáciou pankreatických ostrovčekov, ktoré sú enkapsulované v polymérnej membráne, ako aj prostriedky pre všetky ďalšie aktivity spojené s liečbou cukrovky, podporu vzdelávania a informovania verejnosti o nových trendoch v liečbe cukrovky. Vedúcim odborným garantom je Ing. Igor Lacík, DrSc. a ďalšími odbornými garantami sú MUDr. Viera Doničová, PhD.(diabetologická ambulancia Košice), a MUDr. Vladimír Štrbák, DrSc. (Ústav experimentálnej endokrinológie SAV).

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2010

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

15.1.2. Iné domáce ocenenia

Lacík Igor

Vedecko-technický tím

Oceňovateľ: MŠ SR

Opis: Cena Ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR za vedu a techniku za rok 2010 v kategórii "Vedecko-technický tím" Oddeleniu špeciálnych polymérov a biopolymérov Ústav polymérov SAV – predstížne ocenenie udelené MŠ SR

Novák Igor

Zlatá Incheba

Oceňovateľ: veľtrh Slovmedica 2010, Incheba Expo, Bratislava

Opis: Cena udelená ÚPo SAV za univerzálne vodné adhézne lepidlo Celulopol P (Igor Novák, Vladimír Pollák, Ondrej Žigo)

15.2. Medzinárodné ocenenia

Berek Dušan

A long term support of CEGSS activities

Oceňovateľ: Central European Group for Separation Science

Opis: Central European Group for Separation Science Award presented to Dr. Dusan Berek for a long term support of CEGSS activities (16th International Symposium on Separation Science, Rome, September 2010)

Borsig Eberhard

Medaila H. F. Marka

Oceňovateľ: Rakúsky výskumný ústav chémie a technológie

Opis: Medailu H. F. Marka – priekopníka chémie polymérov, udelil Rakúsky výskumný ústav chémie a technológie na výročnom zasadnutí Rakúskeho združenia spracovateľov plastov v Salzburgu dňa 22. septembra 2010 prof. Ing. Eberhardovi Borsigovi, DrSc.

16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

Na pracovisku nebola zaznamenaná žiadna požiadavka o poskytnutie informácií v zmysle uvedeného zákona.

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

Vážime si úsilie vedenia SAV v diskusiách s decíznou sférou ohľadne rozpočtu na rok 2011. Zásadným problémom pre náš vedecký život je nestabilné prostredie, ktoré je ovplyvňované rozhodnutím politikov o štátnom rozpočte. V takomto prostredí, ktoré zasahuje všetky úrovne od získavania a udržania mladých vedeckých pracovníkov, nelogického tabuľkového systému plátov, grantový systém po infraštruktúru pracovísk, ostaneme napriek deklaráciám o podpore vedy a vzdelávania vždy na konci záujmu. Perspektíva vedeckého života ako to poznáme zo zahraničia ostáva tak pre Slovensko v nedohľadne. Vedenie Ústavu polymérov by uvítalo systematickú aktivitu P SAV smerom k navrhnutiu vízie a stratégie, ktorou by sa odstránili neduhy slovenskej vedy a vedná politika štátu by bola stabilná a podporujúca reálnu cestu ku vzdelanostnej spoločnosti. Vytvorenie takejto vízie a stratégie bude vyžadovať tím a nemusí dôjsť k pochopeniu zo strany politikov, na druhej strane im je potrebné zadefinovať, čo sa od nich očakáva a vyžaduje. Môže to byť dlhodobý proces, ale niekto a niekedy takúto koncepčnú úlohu s reálnym výstupom musí naštartovať – prečo nie už teraz za súčasného vedenia SAV s podporou ústavov SAV.

Vedenie Ústavu polymérov súhlasí s odkladom akreditácie o rok s tým, že sa bude jednať o jednotný proces s akreditáciou na VŠ a so spoločnými medzinárodne uznávanými kritériami.

Z úrovne vedenia SAV je potrebné urobiť ďalší pokus na zmenu v legislatíve doktorandského štúdia, pretože pozícia ústavov ako externých vzdelávacích inštitúcií vedie z našich už viacročných skúseností k výrazným problémom pri získavaní mladých doktorandov a k výraznému oslabeniu úlohy SAV. Pre konkurenčné doktorandské štúdium a možnosť získať doktorandov aj z krajín mimo EÚ by vedenie SAV malo urobiť kroky k zníženiu administratívy potrebnej pre získanie takýchto doktorandov.

Jedným z pretvrvávajúcich problémov súvisiacich s riešením relatívne veľkého počtu projektov je enormné zaťaženie vedúcich vedeckých pracovníkov ústavu administratívnou agendou. Nerozumieme napríklad deleniu schvaľovania MVTŠ projektov do dvoch komisií

V rámci snahy o dynamizáciu života v SAV by bolo vhodné zaviesť pravidlo maximálne dvoch po sebe nasledujúcich funkčných období členov v P SAV, Snemu SAV ako i riaditeľoch ústavov.

Riešenie problémov III. Oddelenia vied sa deje ich prenášaním do celej SAV namiesto riešenia tamojšej situácie malých ústavov/kabinetov a pod. Mienkotvorná verejnosť, alebo výkonná moc vníma SAV práve cez tieto ústavy. Súčasné snahy o celkovú reštrukturalizáciu SAV majú pravdepodobne podhubie práve tu.

V rámci starostlivosti o areál SAV na Patrónke, v ktorom sa realizuje naša výskumná činnosť, oceňujeme riešenie jeho nového vstupu. Dúfame, že jeho podoba po konečných úpravách bude vyhovovať nielen motorizovaným pracovníkom, ale i zamestnancom, a hlavne ich bezpečnosti, ktorí prichádzajú do areálu peši.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

Ing. Katarína Csomorová, 02/5477 1626

Ing. Mária Omastová, DrSc., 02/5477 3308

Mgr. Zdenko Špitálsky, PhD., 02/5477 7414

.....
Ing. Igor Lacík, DrSc.
riaditeľ ÚPo

