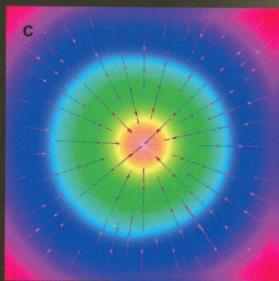


ČESKOSLOVENSKÝ ČASOPIS PRO FYZIKU®

VĚDECKO-POPULÁRNÍ ČASOPIS ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH FYZIKŮ / recenzovaný dvouměsíčník



Grantový systém
podpory výzkumu

Lov neutrin v jezeře
Bajkal

Obecná teorie
relativity

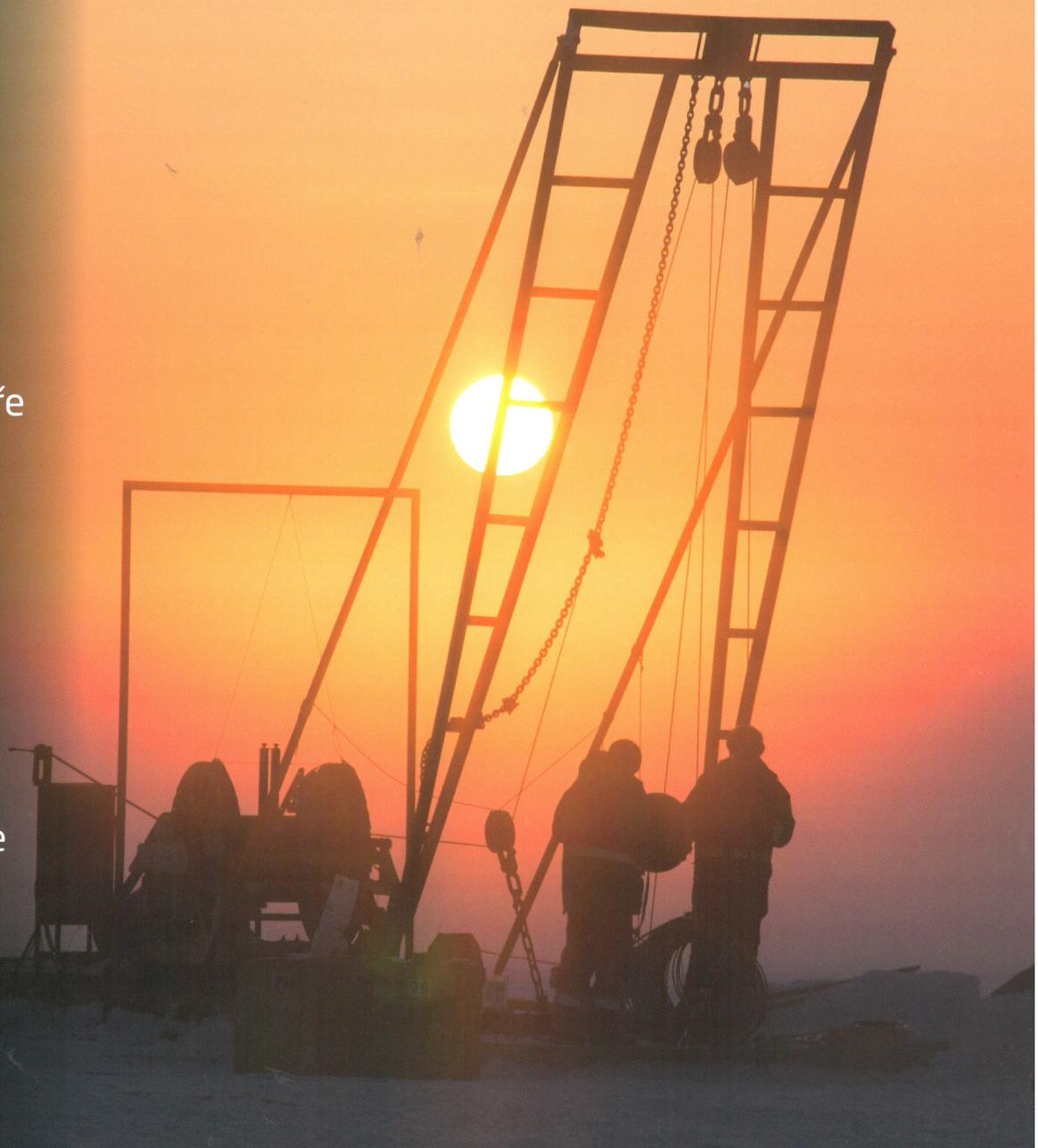
Héliová výročí

Historie Evropské
výzkumné rady

Biologické efekty
magnetického pole

Slovenská
biofyzikálna
spoločnosť

EPS Young Minds
v Praze





Slovenská biofyzikálna spoločnosť v kocke

Daniel Jancura¹, Ivan Zahradník²

¹Katedra biofyziky, Prírodovedecká fakulta a Centrum interdisciplinárnych biovied, Technologický a inovačný park, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Jesenná 5, 041 54 Košice, Slovensko

²Biomedicínske centrum, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 84505 Bratislava, Slovensko

Slovenská biofyzikálna spoločnosť (SKBS) (www.skbs.sk) združuje pedagogických a vedeckých pracovníkov, vrátane študentov, so spoločným záujmom o rozvoj biofyziky na Slovensku. Spája nás záujem o slobodné vedecké bádanie v oblasti prieniku fyzikálnych a biologických vied, šírime poznanie v našej vednej oblasti a zaujíma nás ich využitie v širokej spoločenskej praxi. Poskytujeme expertíznu činnosť, podporujeme vzdelávanie a popularizujeme biofyziku v spoločnosti. V súčasnosti má SKBS ako dobrovoľná nezisková organizácia 114 aktívnych členov. Členská základňa každoročne narastá. V uplynulých dvoch rokoch počet jej členov narastol o 20 %. SKBS je súčasťou Asociácie európskych biofyzikálnych spoločností (EBSA), v ktorej nás ako člen výkonného výboru EBSA zastupuje prof. Pavol Miškovský (Technologický a inovačný park, UPJŠ Košice). V rámci SKBS bola zriadená špecializovaná sekcia pre biologické zobrazovanie (Slovak-BioImaging, vedúci Dr. Dušan Chorvát z Mezinárodného laserového centra, Bratislava), ktorá je súčasťou paneurópskej siete Euro-BioImaging.

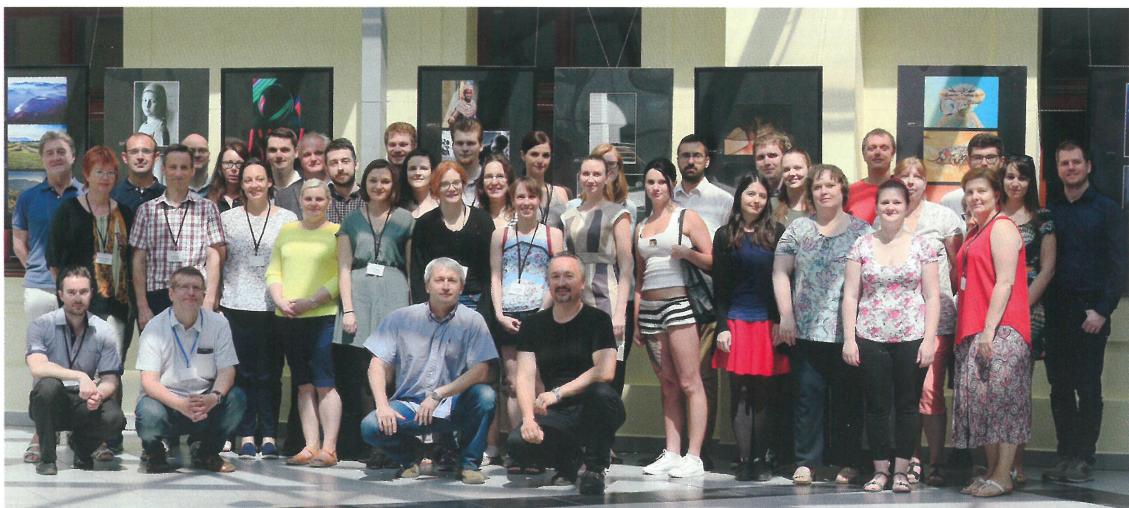
Clenovia SKBS sa aktívne zúčastňujú na kongresoch EBSA, regionálnych biofyzikálnych kongresoch, výročných mičingoch Americkej biofyzikálnej spoločnosti, ako aj na mnohých iných biofyzikálne zamierených konferencií. SKBS sa snaží podporovať aktívnu

účasť svojich členov na vedeckých školách, ako aj pri príprave projektov európskeho významu.

Na pôde SKBS sme iniciovali diskusiu o tvorbe študijných programov v odbore Biofyzika, o vytvorení nového študijného odboru: „Interdisciplinárne bio-vedné disciplíny“, ako aj o koordinácii výuky biofyziky na slovenských univerzitách a v Slovenskej akadémii vied.

Jedným z cieľov SKBS v nasledujúcom období je nadviazať spoluprácu s inými profesijnými organizáciami pôsobiacimi v bio-vedách s cieľom koordinovať a prezentovať stanoviská k aktuálnym témam vedy a vzdelávania na Slovensku. Zároveň by sme chceli zintenzívniť kontakt s českými biofyzikmi, napríklad prostredníctvom organizovania spoločných sympoziov.

Nadálej chceme spomedzi našich radov navrhovať kandidátov na udeľovanie cien Vedec roka SR, Mladý vedecký pracovník roka, ako aj na členov komisií grantových agentúr a Akreditáčnej komisie. V uplynulých troch rokoch získali na nás návrh ocenenie Vedec roka SR dvaja bývalí predsedovia SKBS. Prof. Pavol Miškovský získal toto ocenenie dvakrát, v roku 2015 v kategórii Osobnosť roka v programoch EÚ a v roku 2018 v kategórii Technológ roka. Prof. Tibor Hianik (FMFai, UK Bratislava) bol ocenený v roku 2016 v kategórii Osobnosť roka v programoch EÚ.



Účastníci 8. sympózia Slovenskej biofyzikálnej spoločnosti, 30. 5. – 1. 6. 2018, Košice.

Naša spoločnosť organizuje s dvojročnou periodicitou vedecké sympózium. Hlavným poslaním týchto stretnutí je prezentovať najnovšie výsledky dosiahnuté v biofyzikálnom výskume na Slovensku, posilniť spoluprácu medzi jednotlivými vedeckými tímami pôsobiacimi v tejto oblasti, upevniť a nadviazať kolegiálne priateľstvá medzi členmi spoločnosti a oceniť najvýznamnejšie práce mladých výskumníkov do 35 rokov, ako aj celoživotné úsilie „bardov“ biofyziky pre rozvoj a propagáciu tejto vednej disciplíny.

V tomto roku sa uskutočnilo už 8. sympózium SKBS. Zúčastnilo sa na ňom vyše 50 členov SKBS. V rámci podujatia SKBS udelila dve ocenenia. Cenu SKBS pre mladého vedeckého pracovníka do 35 rokov získala Dr. Zuzana Bednáriková (Oddelenie biofyziky, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice). Cenu SKBS získal prof. Pavol Miškovský (Technologický a inovačný park, UPJŠ Košice). Bližšie informácie o ocenených sú v časti „Ceny SKBS za rok 2018“.

Ceny SKBS za rok 2018

Cenu Slovenskej biofyzikálnej spoločnosti za rok 2018 získal prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc., riaditeľ Technologického a inovačného parku Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach a spoluzačladeľ a dlhoročný predseda Slovenskej biofyzikálnej spoločnosti. Toto ocenenie získal za mimoriadny prínos k rozvoju biofyziky a interdisciplinárnych bio-vedných disciplín na Slovensku, za intenzívny rozvoj medzinárodnej vedeckej spolupráce a priekopnícke úsilie v oblasti prepojenia vzdelenávania, základného a translačného výskumu ocenené ziskom dvoch prestížnych medzinárodných projektov v rámci programov EÚ – 7. RP a H2020. V laudáciu, ktoré pri odovzdávaní Ceny SKBS prednesol doc. Daniel Jancura, predsedu SKBS, odznelo:

Prof. Pavol Miškovský je výraznou, medzinárodne akceptovanou vedeckou osobnosťou v biofyzike a bio-

Cena SKBS

- 2018 prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc. (Centrum interdisciplinárnych biovied, Technologický a inovačný park, UPJŠ v Košiciach)
- 2016 RNDr. Marian Fabian, CSc. (Centrum interdisciplinárnych biovied, Technologický a inovačný park, UPJŠ v Košiciach)
- 2008 prof. Pavol Balgavý, CSc. (Katedra fyzikálnej chémie, Farmaceutická fakulta UK, Bratislava)
- 2006 prof. Dušan Chorvát, DrSc. (Medzinárodné laserové centrum, Bratislava)

Cena SKBS pre mladého vedeckého pracovníka do 35 rokov

- 2018 RNDr. Zuzana Bednáriková, PhD. (Oddelenie biofyziky, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice)
- 2016 RNDr. Veronika Huntošová, PhD. (Centrum interdisciplinárnych biovied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)
- 2014 RNDr. Katarína Šipošová, PhD. (Oddelenie biofyziky, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice)
- RNDr. Zuzana Jurašeková, PhD. (Katedra biofyziky, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)
- 2012 RNDr. Michal Šimera, PhD. (Inštitút medicínskej biofyziky, Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine)
- 2008 Mgr. Marta Gaburjáková, PhD. (Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky, SAV, Bratislava)
- 2004 RNDr. Erik Sedlák, PhD. (Katedra biochémie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)



Prof. Pavol Miškovský.

fotonike, pričom výsledky jeho vedeckého výskumu majú aplikačný potenciál v oblasti biomedicíny a životného prostredia.

Jeho úspešná vedecká kariéra sa opiera o zisk mnohých národných a prestížnych medzinárodných projektov. Prof. Miškovský koordinoval deväť medzinárodných a 11 národných projektov. Výnimcočným je koordinácia medzinárodného projektu v rámci programov 7. RP EÚ (projekt CELIM). Tento projekt s celkovou finančnou dotáciou 2,7 milióna eur bol zameraný na výskum bunkových procesov prostredníctvom sofistikovaných zobrazovacích techník a výrazne prispel k rozvoju interdisciplinárnych bio-vedných disciplín na UPJŠ v Košiciach a reintegrácii ôsmich špičkových slovenských vedcov po ich úspešnom pôsobení v zahraničí.

Prof. Pavol Miškovský sa významne zaslúžil o vybudovanie unikátneho tvorivého ekosystému na UPJŠ v Košiciach, spájajúceho vzdelenávanie, vedu a transfer technológií.

V oblasti pedagogiky sa tvorivý ekosystém opiera o ním založenú doktorandskú školu v biofyzike, ktorej úspechy sú podopreté intenzívnu medzinárodnou spoluprácou. Prof. Miškovský je priekopníkom programu dvojitych diplomov („co-tutoring“) v doktorandskom štúdiu biofyziky s Univerzitou Pierra a Marie Curie v Paríži (UPMC), Univerzitou v Orléanse a Univerzitou Autónoma v Madride. Okrem organizačnej práce bol prof. Miškovský školiteľom 19 doktorandov, z ktorých štyria získali dvojity diploms v rámci „co-tutoring“ štúdia.

V oblasti základného výskumu sa prof. Miškovský so spolupracovníkmi venuje cielenej terapii nádorových ochorení a vývoju nanosenzorov pre rýchlu, citlivú a selektívnu detekciu polutantov životného prostredia a potravín. K jeho najvýznamnejším výsledkom patrí: popis fyzikálno-chemického mechanizmu protinádorového pôsobenia fotoaktívnych molekúl na úrovni nádorových buniek, vývoj a konštrukcia nanotransportného systému pre protinádorové liečivá na báze lipoproteínov a vývoj a konštrukcia citlivých a selektívnych nanosenzorov na detekciu stopových množ-



RNDr. Zuzana Bednáriková, PhD.

stiev rôznych typov organických molekúl. Je autorom viac ako 120 vedeckých prác v medzinárodných vedeckých periodikách, na ktoré v databázach SCI existuje viac než 1 300 citácií.

V oblasti transferu technológií je vybudovaný ekosystém predstavaný start-upovou spoločnosťou SAFTRA photonics, ktorú prof. Miškovský založil, a ktorej je konateľom. SAFTRA photonics získala v minulom roku prestížny grant v rámci schému SME Instrument (EU Horizon 2020) na vývoj nanosenzorov na identifikáciu a detekciu organochloridových pesticídov vo vode a potravinách. Tento významný úspech je umocnený faktom, že ide o prvý financovaný projekt slovenskej firmy v tejto schéme programu Horizon 2020. Za svoju novátorskú prácu v tejto oblasti bol prof. Miškovský ocený prestížnou cenou Vedec roka SR 2017 v oblasti Transferu technológií.

Cenu Slovenskej biofyzikálnej spoločnosti pre mladého vedeckého pracovníka do 35 rokov získala RNDr. Zuzana Bednáriková, PhD., z Oddelenia biofyziky Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach (ÚEF SAV). Toto ocenenie získala za vynikajúce vedecké výsledky a výraznú publikáčnu činnosť v oblasti štúdia amyloidných štruktúr proteínov a vplyvu nízkomolekulových látok a peptidov na agregáciu proteínov. V laudáciu, ktoré pri odovzdávaní Ceny SKBS pre mladého vedeckého pracovníka do 35 rokov predniesla členka výboru SKBS doc. RNDr. Zuzana Gažová, CSc., odznelo:

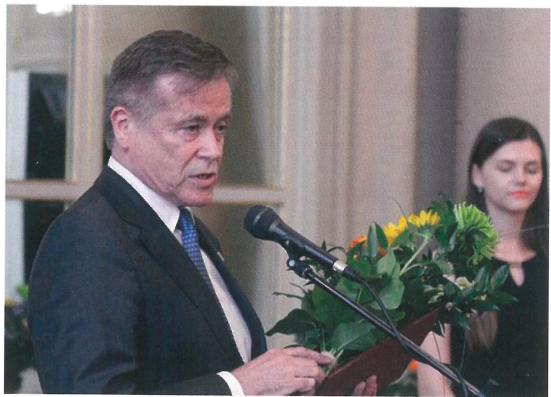
Dr. Zuzana Bednáriková ukončila magisterské a doktorandské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach v odbore biochémia. V rámci svojho doktoranského a post-doktoranského pôsobenia na ÚEF SAV sa úspešne začlenila do práce výskumnej skupiny doc. Zuzany Gažovej, zameranej na skúmanie vlastností amyloidných polypeptidov. Zuzana Bednáriková sa venuje štúdiu mechanizmov amyloidnej aggregácie proteínov, ktorá je spájaná s viacerými ochoreniami označovanými ako amyloidózy, ako sú napr. Alzheimerova a Parkinsonova choroba, diabetes mellitus alebo viaceré systémové amyloidózy. Zameriava sa na identifikáciu nízkomolekulových látok a nanočastíc s anti-amyloidnou aktivitou,

ktoré majú potenciál byť využité na diagnostiku alebo terapiu amyloidných ochorení, ktoré v súčasnosti nie sú liečiteľné. Dôraz kladie na určenie vzťahu medzi štruktúrou a vlastnosťami anti-amyloidných inhibítarov a vzťahu medzi štruktúrou a cytotoxickej účinkom samotných amyloidných agregátov.

Počas svojho vedeckého pôsobenia Dr. Zuzana Bednáriková zvládla mnohé biochemické a biofyzikálne experimentálne metódy ako UV-VIS, fluorescenčnú a infračervenú spektroskopiu, kruhový dichroizmus, atómovú silovú mikroskopiu a transmisnú elektrónovú mikroskopiu. Aktívne prispela k zavedeniu a rozvoju nových experimentálnych metodík, ktoré dovoľujú podstatne širší a komplexnejší prístup k riešenej problematike na pracovisku.

V rámci spolupráce s CNR v Bologni, Univerzitou v Bukurešti, Východočínskou univerzitou v Šanghaji, a NGP-Net konzorciov projektu COST (Marseille), Zuzana Bednáriková absolvovala niekoľko študijných pobytov, ktoré významne obohatili jej vedomosti. Je zapojená do národných projektov (VEGA, APVV) ako aj bilaterálnych spoluprác s Fyzikálnym ústavom Poľskej akadémie vied a Taiwanskou národnou univerzitou. Aktívne sa zapojila do organizovania vedeckých konferencií v Košiciach (Structure and Stability of Biomacromolecules (2013–2017) a COST mítingu – 3rd Symposium on non-globular proteins 2017). Zuzana Bednáriková získala ocenenie „Biophysical Journal Outstanding Poster Award“ za najlepší posterový príspevok udelený časopisom Biophysical Journal v kategórii študentov na konferencii Polymers and Self-Assembly: From Biology to Nanomaterials, ktorá sa konala v roku 2015 v Rio de Janeiro, Brazilia.

Výsledkom jej práce je 16 vedeckých prác publikovaných v medzinárodných karentovaných časopisoch a 40 abstraktov a príspevkov aktívne prezentovaných na rôznych domácich a zahraničných podujatiach. Je spoluautorkou viacerých pozvaných prednášok. Napriek krátkemu časovému pôsobeniu na poli vedy, dosiahla Zuzana Bednáriková významné výsledky a úspechy, ktoré predstavujú dobrý základ pre jej ďalší profesionálny rast.



Laureátom ceny Vedec roka SR 2017 v kategórii Technológ roka sa stal prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc. Ocenenie získal za vývoj nanotechnológie na selektívnu a citlivú detekciu perzistentných organických polutantov vo vodnom prostredí a potravinách podporený prestížnym medzinárodným grantom v rámci schému H2020 SME – instrument. Ocenenie, ktoré každoročne organizuje Centrum vedecko-technických informácií SR, Slovenská akadémia vied a Zväz slovenských vedecko-technických spoločností, mu bolo slávnostne odovzdané 15. 5. 2018 v Bratislave.