

FULBRIGHTOVO ŠTIPENDIUM NA VÝSKUM A PREDNÁŠANIE

Uzávierka tohtoročnej výzvy renomovaného programu **Fulbright Scholar Program** – Fulbrightovo štipendium na výskum a prednášanie – bude **v stredu 14. októbra 2020**. Tento program umožňuje vybraným uchádzačom absolvovať plne hradený 3- až 6-mesačný pobyt spojený s výskumom alebo prednášaním na ľubovoľnej univerzite v Spojených štátoch amerických. Podmienkou zapojenia sa do výzvy je ukončené PhD. štúdium, výborná znalosť anglického jazyka (certifikát sa nepožaduje), overiteľné výsledky výskumnej/prednáškovej činnosti, slovenské občianstvo, trvalý pobyt v SR a pozývajúci list z hosťovskej inštitúcie v USA. Súčasťou elektronickej prihlášky musia byť aj 3 odporúčacie listy a krátky projekt (max. 5 strán, max. 3500 slov).

Viac informácií nájdete [na tomto linku](#).

FELLOWSHIP V CERN-E

Ženevský CERN má aj tento rok otvorené výzvy na 6- až 36-mesačný výskumný fellowship v rôznych oblastiach vied (t.j. nielen fyzika), vrátane informačných technológií a inžinierstva. V závislosti od typu programu sa o fellowship môžu uchádzať mladí alebo stredne skúsení výskumníci najviac 10 rokov od získania inžinierskeho (alebo ekvivalentného) titulu. Uzávierka prihlášok je **1.9.2020**. Program je rozdelený na dve hlavné súčasti:

- Junior Fellowship Programme – pre žiadateľov, ktorí ešte nemajú titul PhD. Ponúkaná výška štipendia je 5300-6500 CHF mesačne v čistom.
- Senior Applied Fellowship Programme – pre žiadateľov, ktorí už majú titul PhD. alebo majú 4-10 rokov výskumnej praxe. Ponúkaná výška štipendia je 7200-8100 CHF mesačne v čistom.

Viac informácií o jednotlivých druhoch fellowshipov vrátane presných kvalifikačných kritérií nájdete [na tomto linku](#).

SÚŤAŽ L'OREÁL-UNESCO PRE ŽENY VO VEDE: UZÁVIERKA PREDLŽENÁ

Uzávierka 4. ročníka slovenskej edície programu na podporu mladých a nádejných vedkýň L'Oréal-UNESCO For Women in Science bola predĺžená do **30.6.2020**.

Pripomínáme, že v tejto súťaži si dve vybrané slovenské vedkyne si rozdelia sumu 10 000 EUR na podporu ich profesionálnej kariéry. Vedkyne musia mať slovenské štátne občianstvo, titul PhD., vykonávať výskum v oblasti vied o živej alebo neživej prírode či v chemických vedách. Ich výskum musí prebiehať v Slovenskej republike a v čase uzatvorenia prihlášok musia mať vek do 45 rokov. Registrácia prebieha plne elektronicke.

Viac informácií nájdete [na tomto linku](#).

ÚSMEV NA PONDELOK



Prameň: <https://me.me/i/says-here-that-you-should-be-in-hell-but-since-5864c6a42f45470d9c7908269f530a6d>.

Ing. Martin Grančay, PhD.
Ing. Jana Závacká, PhD.
Ing. Silvia Karatini

martin.grancay@stuba.sk
jana.zavacka@stuba.sk
silvia.karatini@stuba.sk

+421-905-960490
+421-918-674130
+421-905-559413

NB, blok B, 237
NB, blok B, 238
NB, blok B, 236

ÚSPEŠNÉ GRANTOVÉ ŽIADOSTI: APVV VV2019

Agentúra na podporu výskumu a vývoja zverejnila výsledky všeobecnej výzvy 2019 vo všetkých radách. Fakulta chemickej a potravinárskej technológie podala 38 projektov (24 ako hlavný riešiteľ, 14 ako spoluriešiteľ), z ktorých získala 10 projektov (8+2). Najvyššia úspešnosť bola tento rok v technickej a pôdohospodárskej rade. Uspeli nasledovné projekty:

APVV-19-0024

Redoxne aktívne komplexy kovov vykazujúce duálne protirakovinové a antibakteriálne účinky

Prof. Rapta (ÚFCHCHF) Koordinátor

Bez partnerov

V porovnaní s organickými zlúčeninami ponúkajú komplexy iónov kovov vynikajúce možnosti ladenia ich vlastností modifikáciou svojich ligandov. Vývoj nových liekov založených na redoxne aktívnych metalokomplexoch, ktoré vykazujú protirakovinové a antibakteriálne vlastnosti, je v súčasnosti vysoko aktuálna téma. Navrhovaný projekt je zameraný na novo pripravené redoxne aktívne koordinačné zlúčeniny, ktoré nesú biologicky aktívne štruktúry, hlavne z rodiny heterocyklických tiosemikarbazónov, vynikajúcich chelátorov prechodných kovov, komplexy s hexaazamakrocyclami a redoxne aktívne štruktúry s centrálnym atómom ruténia. Rôzne nové hybridy ligandov a ich komplexy kovov budú v rámci projektu charakterizované analytickými a spektroskopickými technikami vrátane röntgenovej difrakcie, UV-vis-NIR spektroskopie, pH-potenciometrie, EPR a NMR spektroskopie, elektrochémie, spektroeletrochémie a kvantovo-chemických výpočtov, vrátane moderných dokovacích štúdií. V rámci projektu bolo vybratých päť hlavných tried metalokomplexov s potvrdenou biologickou aktivitou: vo vode rozpustné mednaté komplexy chinolín-karboxaldehyd tiosemikarbazónov; komplexy medi s redoxne aktívnymi tiosemikarbazónmi s morfolínovou skupinou; nové deriváty triapínu a ich kovové komplexy; koordinačné zlúčeniny s hexaazamakrocyclami vykazujúce katalytickú aktivitu a aktivitu vytvárajúcu reaktívne formy kyslíka (ROS), ako aj komplexy na báze ruténia(II) ako protirakovinové látky. Podrobné informácie o spôsobe účinku skúmaných vzoriek sa získajú spektroeletrochémou a EPR spektroskopiou spojenou s technikou spinových lapčov, na monitorovanie produkcie ROS. Nájdenie vzťahu medzi ich štruktúrou a aktivitou bude adresované pomocou teoretických výpočtov.

APVV-19-0031

Mikrobiálne kontaminanty v tradičných slovenských syroch: ich eliminácia vedeckými nástrojmi založenými na kvantitatívnej analýze a matematickom modelovaní

Prof. Valík (ÚPV) Koordinátor

Partneri: NPPC, ÚMB SAV

Mikrobiologická bezpečnosť tradičných slovenských syrov (bryndza, oštiepok, parenica, korbáčiky) sa v posledných rokoch zvýšila vďaka úpravám technológie výroby a zlepšeným hygienickým podmienkam. Napriek tomu sú, v prípade tradičného spôsobu výroby z nepasterizovaného ovčieho mlieka, pretrvávajúcou hrozbou enterobaktérie a toxigénne stafylokoky, ktoré sú permanentne prítomné na pomerne vysokých hladinách vo vstupnej surovine. K týmto mikroorganizmom, ktoré ohrozujú bezpečnosť a kvalitu výrobkov, sa v posledných rokoch pridružili mikroorganizmy schopné dlhodobej perzistencie vo výrobnom prostredí, ako je nebezpečná patogénna baktéria *Listeria monocytogenes*. Z eukaryotických mikroorganizmov sa kvôli nežiaducej rasti na povrchu musia všeobecne eliminovať vláknité huby. Vzhľadom na rýchly rast sa v syroch ako indikátorové javia divé kmene *Mucor circinelloides* a *Geotrichum candidum*, a to aj napriek ich spoluúčasti pri zrení hrdkových syrov. Cieľom projektu bude charakterizácia rastu a rozmnožovania uvedených mikroorganizmov v médiách, mlieku a syroch v závislosti na podmienkach (teplota, pH, aw), pričom sa použijú postupy prediktívnej mikrobiológie a matematické modelovanie. Súčasťou riešenia bude definovanie podmienok ich redukcie a eliminácie. Získané poznatky budú podkladom pre zvýšenie mikrobiologickej bezpečnosti a kvality tradičných slovenských syrov.

APVV-19-0094

Obranné mechanizmy mikrobiálnych a živočíšnych buniek pri znižovaní ich citlivosti na rastlinné defenzné zlúčeniny

Prof. Breier (ÚBM) Koordinátor

Partneri: ÚMFG SAV, ÚBGŽ SAV, PrÍF UK

Živé organizmy si počas evolúcie vyvinuli rôzne stratégie na zabezpečenie lepšieho postavenia v súťaži o životne dôležité zdroje na Zemi. Biosyntéza rôznych biologicky aktívnych látok dávala špecifickým organizmom možnosť byť úspešnejší ako ostatné v spoločnom životnom prostredí. Existuje veľké množstvo prírodných biologicky aktívnych látok, ktoré sa syntetizujú v živých bunkách. Veľký význam medzi týmito látkami majú tie, ktoré sa vyskytujú v rastlinách. Mnoho produktov rastlinného sekundárneho metabolizmu je známych ako účinné farmakologické nástroje. Práve u látok rastlinného pôvodu je možné predpokladať ďalšie široké využitie v rôznych aplikáciách vo veterinárnej a ľudskej medicíne, zvyšovaní bezpečnosti potravín atď. Tieto aplikácie budú podmienené rozvojom poznatkov v biovedách, ku ktorým má ambíciu prispieť aj predložený projekt. Možnosť synteticky variovať známe štruktúry látok rastlinného pôvodu dáva prakticky neobmedzené možnosti pre racionálny dizajn nových biologicky aktívnych štruktúr. Preto sme zvolili akronym nášho projektu "omnipotence". Naším cieľom je teda orientácia na výskum vybraných rastlinných látok a ich semisyntetických analógov ako možných nástrojov modulácie proliferácie a životných prejavov mikrobiálnych a neoplastických buniek. Živé bunky vyvinuli niekoľko obranných stratégií proti toxickému pôsobeniu rôznych látok. Toto sa môže považovať za základnú vlastnosť, ktorá umožňuje bunke prežiť v prirodzenom prostredí. Okrem odozvy špecifickej pre rôzne organizmy sa počas evolúcie vyvinuli všeobecné stratégie prítomné v rôznych typoch živých buniek nevytvárajúc cicavce neoplasticky transformované bunky, eukaryotické a prokaryotické mikrobiálne bunky. Navrhovaný projekt sa bude zaoberať podrobnou analýzou účinkov vybraných rastlinných obranných látok a ich semisyntetických derivátov na neoplastické a mikrobiálne bunky.

APVV-19-0091

Elastomérne kompozitné a zmesné materiály so zložkami z obnoviteľných zdrojov

Doc. Kruželák (ÚPSP) Koordinátor

Partneri: VIPO a.s., FEI STU

Zameraním projektu je výskum a vývoj nových materiálov aplikáciou netradičných zložiek elastomérnych zmesí z obnoviteľných zdrojov a magneticky aktívnych, resp. hybridných plnív pri príprave kompozitov s elastomérou maticou spolu s vývojom nových vulkanizačných systémov pre elastomérne materiály. Z hľadiska unikátnej štruktúry spočíva potenciál biopolymérov získavaných z obnoviteľných zdrojov nie len v ich využití vo forme plnív do elastomérnych zmesí, ale aj vo forme antidegradantov, či činidiel podieľajúcich sa na tvorbe zosietenej priestorovej štruktúry. Cieľom výskumu bude objasniť aplikačné možnosti biopolymérnych materiálov ako zložiek elastomérnych zmesí, hľadať účinné spôsoby povrchovej modifikácie biopolymérov a kaučukových matric za účelom zvýšenia ich vzájomnej kompatibility a testovať vplyv podmienok prípravy zmesí v poloprevádzkových a prevádzkových podmienkach na štruktúru a vlastnosti elastomérnych zmesí. V prípade aplikácie magnetických plnív do kaučukových zmesí bude hlavným cieľom príprava kompozitných materiálov s účinkami tienenia magnetických a elektromagnetických polí. Štúdiom možnosti využitia nových a kombinovaných vulkanizačných systémov umožní prípravu elastomérnych kompozitov s výhodnými mechanickými, spracovateľskými a funkčnými vlastnosťami. V rámci projektu sa budú hodnotiť tiež reologické a fyzikálno-mechanické vlastnosti elastomérnych materiálov a možnosti ich úprav prídavkom spracovateľských aditív, predovšetkým nových a kombinovaných vulkanizačných systémov (najmä sírnych a peroxidových vulkanizačných systémov) a väzbových činidiel, kombináciou magnetických plnív s inými plnivami s dobrou elektrickou vodivosťou (najmä sadze a uhlíkové nanotrubice) a aplikáciou hybridných plnív za účelom úpravy tieniacich, ale aj reologických a fyzikálno-mechanických vlastností finálnych materiálov s cieľom umožnenia ich spracovania rôznymi spracovateľskými technológiami, najmä lisovaním, vytlačaním a vstrekaním.

Ing. Martin Grančay, PhD.

martin.grancay@stuba.sk

+421-905-960490

NB, blok B, 237

Ing. Jana Závacká, PhD.

jana.zavacka@stuba.sk

+421-918-674130

NB, blok B, 238

Ing. Silvia Karatini

silvia.karatini@stuba.sk

+421-905-559413

NB, blok B, 236

<p>APVV-19-0093 Viacielková rezistencia u leukemických buniek - fenotyp spôsobený interferenciou viacerých molekulárných príčin Prof. Breier (ÚBM) Partner Koordinátor: ÚMFG SAV; partner: ÚEE SAV Viacielková rezistencia neoplastických buniek predstavuje závažný problém pri liečbe nádorových ochorení. Nádorovo transformované bunky si vedia vyvinúť širokú škálu obranných mechanizmov, ktoré im umožnia uniknúť bunkovej smrti vyvolanej účinkom chemoterapeutík. V našom projekte sa budeme venovať výskumu rozvoja a mechanizmov rezistencie v leukemických bunkách. Najčastejšou príčinou rozvoja rezistencie je zvýšená expresia a transportná aktivita efluxných transportérov z rodiny ABC a to najmä ABCB1 proteínu známeho aj ako Pglykoprotein (P-gp). Naše skúsenosti v predchádzajúcom období ukázali, že pri viacielkovej rezistencii zapríčinennej nadexpresiou P-gp dochádza aj k rôznym zmenám v priebehu významných procesov vedúcich k bunkovej smrti, ako sú: odpoveď na stres endoplazmatického retikula, zmeny v procesoch závislých na koncentrácii vápenatých iónov v intracelulárnom priestore. alebo progresia programovej bunkovej smrti - apoptózy. Sprievodným javom týchto procesov je remodelácia povrchových proteínov plazmatickej membrány, zmeny v ich ubiquitinácii a glykozylácii. Tieto a pravdepodobne aj mnohé iné zmeny vytvárajú zložitý obraz molekulárných zmien zodpovedných za zníženie odpovedi buniek na farmaká vyvolávajúce smrť leukemických buniek. V projekte sme si vzali za cieľ prispieť k pochopeniu vzájomnej prepojenosti a súhre rôznych molek. zmien vedúcich k rozvoju viacielkovej rezistencie v leukemických bunkách. Ako model použijeme sublinie buniek, ktoré sme získali adaptáciou na látky vyvolávajúce stres endoplazmatického retikula, inhibitory proteazómu, hypometylačné látky a vinkristín.</p>	<p>APVV-19-0087 Bioaktívne komplexy prechodných kovov s magnetickou bistabilitou Doc. Šalitroš (ÚAHTM) Koordinátor Partneri: FPV UCM, FPV UKF Racionálny molekulový dizajn umožní prípravu koordinačných zlúčenín 3d prechodných prvkov obsahujúcich bioaktívne ligandy na báze nesteroidných protizápalových liečiv (NSAID). Na týchto komplexoch sa bude ďalej skúmať i) SOD mimetická a antimikrobiálna aktivita; ii) protirakovinové účinky a iii) magnetická aktivita založená na vratnom prepínaní ich magnetických stavov. Pripravené komplexy budú štruktúrne a spektrálne charakterizované a štúdium elektrónových hustôt prispeje k vysvetleniu ich biologického a magnetického správania sa. Výskum biologickej aktivity komplexov bude spočívať v štúdiu ich schopnosti zhašať voľné radikály (DPPH a/alebo ABTS testy) ako aj v štúdiu ich SOD mimetickej aktivity použitím nitro-blue-tetrazólia (NBT) v kombinácii s enzýmom xantín/xantín oxidáza slúžiacemu na generovanie superoxidového radikálu. Interakcia komplexov prechodných kovov s DNA bude študovaná pomocou meraní viskozity a absorpčných titrácií. Štiepenie DNA pripravenými komplexami bude skúmané pomocou elektroforézy v agarózovom géli s plazmidovou DNA. Magnetické štúdie sa upriamia na identifikáciu magnetické bistability na báze jednomolekulového magnetizmu alebo spinového prechodu. Kvantovomechanické výpočty (DFT, ab initio) pomôžu vysvetliť fundamentálne magnetické javy - výmenné interakcie, magnetickú anizotropiu a kooperativitu. Navrhnuté komplexy prechodných kovov s NSAID ligandami majú veľký aplikčný potenciál pri vývoji vysokokapacitných pamätových nosičov, pri konštrukcii displejov, ako kontrastné látky v MRI alebo v medicíne ako liečivá. Hlavným cieľom projektu je pochopenie základnej elektrónovej štruktúry, a magnetickej povahy koordinačných zlúčenín vo vzťahu k ich biologickým vlastnostiam.</p>
<p>APVV-19-0149 Inovácie v analytických systémoch pre udržateľné a bezpečné životné prostredie Doc. Hrouzková (ÚACH) Koordinátor Partneri: ŠGÚ D. Štúra Projekt sa bude venovať vývoju a inováciám ekologických rýchlych a účinných analytických metód na sledovanie toxických organických látok ako sú xenobiotiká a polutanty zo skupiny pesticídov, farmaceutík a nitroaromatických látok na hladine ultra-stopových koncentrácií. Výskyt a koncentrácia environmentálnych endokrinných disruptorov je významným markerom pre sledovanie dopadu na ľudský organizmus. Vedecké bádanie na pochopenie vplyvu polutantov na živý organizmus si vyžaduje zvýšenie spoľahlivosti analytických výsledkov, čo stimuluje ustanovenie nových právnych nariadení a smerníc na účinnejšiu kontrolu znečistenia životného prostredia a ochranu zdravia obyvateľov. Riešením ako dosiahnuť nízke medze stanovenia v zložitých komplexných maticiach (environmentálne vzorky) bude kombinácia pokročilých ekologických extrakčných a mikroextrakčných techník úpravy vzorky a stanovenia analytov chromatografickými metódami s použitím vhodnej detekcie (najmä hmotnostná spektrometria). Získajú sa parametre a overí sa robustnosť vyvinutej metódy, zhodnotia sa maticové vplyvy. Vyvinuté metódy nájdu uplatnenie v monitoringu pre udržateľné a bezpečné životné prostredie.</p>	<p>APVV-19-0338 Pokročilá fotochemicky indukovaná radikálová polymerizácia s prenosom atómu tolerantná k prítomnosti kyslíka Doc. Liptaj (CL) Partner Koordinátor: ÚP SAV; partner: CVPM SAV Živé/kontrolované polymerizácie majú obrovský význam nielen v polymérnej chémii a materiálovom výskume, ale taktiež v mnohých súvisiacich technológiách. Tieto polymerizácie otvárajú celý rad možností prípravy dobre definovaných polymérov s cieľovou molekulovou architektúrou a nanoštruktúrovanou morfológiou, čo umožňuje nastaviť fyzikálne vlastnosti materiálu pre špecifický typ aplikácie. Predkladaný projekt je zameraný na vývoj fotochemicky indukovanej radikálovej polymerizácie s prenosom atómu aplikovateľnej aj v prítomnosti vzduchu za rôznych špecifických podmienok. Takáto polymerizácia bude obovským krokom smerom k ekologickému a priemyselne ľahko realizovateľnému procesu pre prípravu materiálov a nanomateriálov pre rôzne aplikácie vrátane biomedicíny.</p>
<p>APVV-19-0250 Výskyt mikroplastov a vybraných mikropolutantov v povrchových a pitných vodách SR a ich účinné odstránenie pomocou progresívnych postupov Doc. Mackulák (ÚCHEI) Koordinátor Partneri: PrIF UK, ÚP SAV Problematika vysokej spotreby plastov sa negatívne odráža na ich výskyt v jednotlivých zložkách životného prostredia. Podobne ako mikropolutanty (drogy, liečivá, hormóny, pesticidy a ich metabolity) sa aj mikroplasty stávajú v súčasnosti intenzívne skúmaným znečistením životného prostredia aj na Slovensku. Preto je snahou environmentálnej chémie skúmať ich výskyt, ich prienik či správanie sa v rôznych zložkách životného prostredia. Hlavným výskumným cieľom projektu je identifikácia a stanovenie vybraných pesticídov, liečiv, drog a ich metabolitov, ako aj mikroplastov na území povodia rieky Váh. Preto sa budú intenzívne analyzovať aj čistiare odpadových vôd ako potenciálny zdroj tohto znečistenia. Ďalším z cieľov projektu je zdefinovanie spotreby drog a liečiv vo vybraných mestách pomocou pokročilých analytických metód. Takéto inovatívne postupy ponúkajú identifikáciu možných užívateľov aj nových typov drog a ich prekurzorov, ktoré nemusia byť odhalené políciou či zdravotníckymi zariadeniami. Za týmto účelom bude realizovaný aj detekčný systém schopný upozorniť na možnú nelegálnu výrobu drog či identifikovať možné znečistenie napr. pitného zdroja. Získané výsledky z analýz výskytu mikropolutantov a mikroplastov z povrchových a pitných vôd budú pre verejnosť dostupné vo forme interaktívnej mapy. Posledným, ale nemenej dôležitým cieľom projektu bude testovanie inovatívnych postupov (membránové technológie, nanomateriály, ozonizácia atď.), schopných účinne odstraňovať mikroplasty a mikropolutanty z rôznych typov vôd na Slovensku.</p>	<p>APVV-19-0170 Výroba plynu s parametrami kvality plynného paliva, splyňovaním tuhého odpadu a biomasy Doc. Haydary (ÚCHEI) Koordinátor Bez partnerov Splyňovaním odpadu na báze uhlíka môžeme vyrobiť plyn s obsahom H₂, CO, CH₄, CO₂ a ľahkých uhľovodíkov. Tento plyn však obsahuje aj nežiaduce zložky ako napr. tuhé častice, dechty, zlúčeniny S, N a Cl a iné nečistoty. Na to, aby tento plyn mohol byť použitý ako palivo v spaľovacích motoroch alebo turbinách, musí splniť určité požiadavky na obsah znečisťujúcich látok. Tento projekt má za cieľ prispieť k hľadaniu odpovede na otázku, ako zo zmesových odpadov ekologickým spôsobom vyrobiť plyn s lepšími parametrami kvality, spĺňajúci požiadavky na plynné palivá. Projekt uvažuje s experimentálnym výskumom v laboratórnych podmienkach, matematickým modelovaním a počítačovou simuláciou procesov v priemyselnom meradle. Súčasťou riešenia projektu je aj technicko-ekonomická analýza variantov realizácie splyňovania v podmienkach samostatného podniku a v podmienkach integrácie splyňovacej jednotky do prostredia existujúcej rafinérie. Na splyňovanie zmesových odpadov a odpadovej biomasy v laboratórnych podmienkach sa bude používať dvojstupňové laboratórne splyňovacie zariadenie, vyvinuté v rámci nášho predchádzajúceho výskumu. Parametre kvality vyrobeného plynu sa dajú ovplyvniť jednak podmienkami v samotnom splyňovacom zariadení ako aj dodatočnými čistiacími operáciami. V rámci tohto projektu sa budú skúmať vplyvy procesových parametrov v splyňovacom ako aj čistiacich stupňoch výroby na parametre kvality plynu.</p>

Ing. Martin Grančay, PhD.
 Ing. Jana Závacká, PhD.
 Ing. Silvia Karatini

martin.grancay@stuba.sk
jana.zavacka@stuba.sk
silvia.karatini@stuba.sk

+421-905-960490
 +421-918-674130
 +421-905-559413

NB, blok B, 237
 NB, blok B, 238
 NB, blok B, 236