

**NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY
DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV UKONČENÝCH V ROKU 2010**

Komisia VEGA č. 1 pre matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0096/08 2008-2010	Kvantové javy v nových materiáloch a štruktúrach Grajcar Miroslav, Doc. RNDr., DrSc., FMFI UK
Anotácia	Bolo ukázané, že supravodivý qubit môže byť použitý ako umelý atóm, ktorý umožňuje odoberať resp. pumpovať energiu koherentne do lineárneho oscilátora pomocou tzv. Sisyfovho mechanizmu a ktorý môže byť použitý aj na meranie parametrov supravodivých qubitov spektroskopickou metódou. Experimentálne bolo dokázané, ako je možné vytvoriť takýto „jednoatómový laser“ na báze supravodivých qubitov. Tieto experimenty otvárajú nové možnosti pri skúmaní supravodivých qubitov, realizovaní kvantovej elektrodynamiky na čipe a pri vytváraní kvantových „optických“ hradiel.
1/0489/08 2008-2010	Topologické metódy štúdia diskretných štruktúr a ich grúp symetrií Širáň Jozef, prof. RNDr., DrSc., Stavebná fakulta STU
Anotácia	Boli odvodené nové metódy konštrukcií rekordne veľkých počtov súmiestnych vnorení steinerovských systémov trojíc do kompaktných plôch a položili sa tým základy štúdia súmiestnych vnorení latinských štvorcov indukovaných abelovskými grupami. V probléme klasifikácie regulárnych máp boli dosiahnuté zásadné výsledky pre regulárne mapy s temer sylowovsky cyklickými grupami symetrií. Získané výsledky týkajúce sa horných odhadov rádov grúp symetrií hypotetických moorovských grafov stupňa 57 možno považovať za prelomové. Nové konštrukcie vrcholovo tranzitívnych a cayleyovských grafov daného stupňa a priemeru stanovujú nové štandardy v tejto oblasti výskumu.
1/0609/08 2008-2010	Spektroskopia laserom indukovanej plazmy a jej využitie pri detekcii stopových prvkov Veis Pavel, Prof. Dr. RNDr., CSc., FMFI UK
Anotácia	Projekt bol zameraný na vybudovanie LIBS pre elementárnu analýzu a určovanie stopových prvkov. Bola vypracovaná diagnostiku plazmy (teplota a koncentrácia elektrónov) a program na kalibráciu spektrometra. Pomocou vybudovaných LIBS zariadení boli stanovené detekčné limity vybraných prvkov (S, Zn) pri analýze PE certifikovaných vzoriek. Výsledky výskumu LIBS analýz na biologických tkanivách ukazujú široké možnosti pri štúdiu a detekcii vážnych onemocnení (napr. Wilsnova choroba, Cu v pečeni, Fe v slezine, atď).
1/0722/08 2008-2010	Kombinatorické a geometrické vlastnosti grafov a posetov Nedela Roman, Doc. RNDr., DrSc., FPV UMB
Anotácia	Bola vypracovaná klasifikácia regulárnych vnorení kompletých bipartitných grafov a kociek. Zovšeobecnil sa enumeračné metódy použité pri enumerácii máp na enumeráciu nakrytí topologických variet. Boli dosiahnuté nové výsledky týkajúce sa 6 - rozkladov špeciálnych grafov-snárkov a zovšeobecnení klasifikačných viet klasickej kryštálografie na plochy rodov 2 až 4. Bol preskúmaný pojem skew-morfizmu cyklických grúp a jeho súvis s teóriou Schurovských okruhov a príbuznými kombinatorickými štruktúrami.
1/0855/08 2008-2010	Diskrétné dynamické systémy Snoha Ľubomír, Prof. RNDr., DrSc., FPV UMB
Anotácia	V rámci výskumu štruktúry minimálnych množín bolo v projekte dokázané, že minimálne množiny spojitých, vlákna zachovávajúcich zobrazení v kompaktných grafových bundloch spĺňajú istú netriviálnu dichotómiu. Ukázalo sa, že univerzálne zobrazenie pre omega-limitné množiny neexistuje na grafoch rôznych od oblúka ani na kompaktných varietách dimenzie aspoň 2, existuje však na Cantorovej množine. Výskum spätných orbít viedol k zisteniu, že tranzitívne (resp. tranzitívne nearly feebly open) zobrazenie perfektného poľského priestoru má hustú (resp. reziduálnu) množinu bodov s hustou spätnou orbitou. Pre mnoho dynamických vlastností boli systémy s touto vlastnosťou rozšírené do vyšších dimenzií so zachovaním tejto vlastnosti a bez zväčšenia entropie. Ďalej bolo ukázané, že totálne regulárne kontinuum X s voľným oblúkom nerozdeľujúcim X pripúšťa tranzitívne zobrazenie s ľubovoľne malou entropiou. V rámci štúdia množiny vnútorných periodických bodov Lotkovo-Volterrovho zobrazenia bolo dokázané, že pre každý dolný periodický sedlový bod tohto zobrazenia existuje vnútorný periodický bod s tým istým itinerárom.

2/0157/08 2008-2010	Objemové a povrchové vlastnosti nových kovových materiálov Mihalkovič Marek, RNDr., CSc., FÚ SAV
Anotácia	Kombináciou prvoprincípových výpočtov a súbežnou prípravou a vysokorozlišovacou charakterizáciou reálnych kovových systémov, boli navrhnuté a vyvinuté nové kovové materiály a preskúmané ich vlastnosti. Cieľným využitím oboch prístupov, boli vysvetlené príčiny vzniku štruktúr a vlastností povrchov a objemov týchto zliatin. Boli získané nové amorfné a (nano)(kvázi)kryštalické zliatiny na báze Al a Mg a na báze Fe/Co/Ni, s pridaním vybraných tranzitívnych kovov, ktorých vlastností sú riadené chemickým zložením, výhodne upravenou štruktúrou a novo vyvinutými metódami fyzikálneho a technologického spracovania.

Komisia VEGA č. 2 pre vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0069/08 2008-2010	Diagnostika netepelných distribúcií v plazme slnečných erupcií Kulinová Alena, Mgr., PhD., FMFI UK
Anotácia	Projekt bol zameraný na diagnostiku netepelných distribúcií v plazme slnečných erupcií. Výskum dokázal ich prítomnosť a ukázal, že predpoklad prítomnosti netermálnej distribúcie zodpovedá realite viac ako multitermálny prístup a syntetické spektrá pre netermálne distribúcie dávajú najlepšiu zhodu s pozorovaním. Maximum odchýlky od Maxwellovej distribúcie nastáva počas impulznej fázy erupcií a koreluje s prítomnosťou zväzkov urýchlených elektrónov. Teoretickou analýzou bolo ukázané, že netermálne distribúcie môžu byť spôsobené prítomnosťou urýchleného zväzku spojeného so vznikom spätného prúdu. Ďalšími výsledkami projektu boli návrh novej metódy diagnostiky netermálnych distribúcií využívajúci čiary Fe pozorované prístrojmi HINODE/EIS a CORONAS-F/SPIRIT, a tiež dôkaz, že netermálne distribúcie ovplyvňujú tvar odoziev družicových EUV filtrov. Boli preskúmané možnosti diagnostiky typu distribúcie z pozorovaní v troch EUV filtroch. Netermálne distribúcie tiež menia tvar funkcie radiačných strát, čo vplyva na riešenia rovnice energetickej rovnováhy v koróne.
1/0496/08 2008-2010	Kombinovaný deterministicko-stochastický modelovací prístup pre hydrologické predpovede Szolgay Ján, prof. Ing., PhD., SvF STU
Anotácia	Projekt bol zameraný na vývoj nových hydrologických modelov a metód odhadu ich parametrov zložených z deterministických a dátovo založených modelov (hybridné metódy). Boli overené nové metodické prístupy pre odhad návrhových maximálnych úhrnov zrážok aplikované pre celé Slovensko. V simulovaných predpovediach v pilotných povodiach bol skúmaný vplyv chýb odhadov vstupov a zároveň aj neistoty odhadu parametrov na neistotu predpovede a parametre hydrologických modelov. Skúmali sa nové matematické postupy, ktoré by poskytli potenciál pre štúdium vzájomnej závislosti náhodných premenných formou viacrozmerných rozdelení. Podľa plánu sa vytvárali dátovo založené a stochastické modely pre hydrometeorologické rady, ktoré nie sú založené na predpoklade zachovania princípov stacionarity a linearity modelu časového radu. Prebehla identifikácia viacerých nestacionárnych modelov časových radov a validácia týchto modelov pre simuláciu a predpovede.
1/0783/08 2008-2010	Modelovanie vplyvu extrémnych klimatických situácií na podzemný odtok v rôznych typoch geologického prostredia Fendeková Miriam, Doc. RNDr., CSc., PriF UK
Anotácia	Projekt bol zameraný na vplyv extrémnych klimatických situácií na vývoj podzemného odtoku v rôznych typoch geologického prostredia. Výsledky projektu dokumentovali, že veľkosť podzemného odtoku aj pri vysokých úhrnoch zrážok je primárne determinovaná geologickým prostredím a jeho hydrogeologickými vlastnosťami. Najlepšie sa s nedostatkom vody v povodí vyrovnáva geologicky rozmanité povodie s prítomnosťou rôzneho typu priepustnosti hornín (jadrové pohoria s mezozoickým obalom v kombinácii s paleogénnou a neogénnou výplňou kotlín), menej geologicky monotónne povodie s horninami s medzizrnovou priepustnosťou a najmenej geologicky monotónne povodie s puklinovou priepustnosťou. Štúdium zmeny veľkosti podzemného odtoku po toku nedokumentovalo jednoznačný spôsob šírenia sucha v prostredí, v jednotlivých suchých rokoch boli zmeny podzemného odtoku po toku rozdielne v závislosti na stave prostredia pred extrémnou klimatickou situáciou. Prognóza vývoja podzemného odtoku do r. 2100 scenárom CCCM1997 v najvodnejšom desaťročí ukázala pokles podzemného odtoku na

	63% súčasného stavu, v najsuchšom na 25%, pri scenári CCM2000 je to pokles na 12%.
2/0068/08 2008-2010	Evolučná ekológia a zachovanie makrobentických ekosystémov na pelagických karbonátových platformách Tomašových Adam, Mgr, PhD, GIÚ SAV
Anotácia	Projekt bol zameraný na výskum evolučnej ekológie a zachovania makrobentických ekosystémov na pelagických karbonátových platformách. Neutrálne modely ktoré simulujú dynamiku spoločenstiev poskytujú užitočné kvantitatívne odhady účinkov časového spriemerovania na diverzitu fosílnych spoločenstiev v podmienkach redukovanej sedimentácie alebo nízkej rýchlosti degradácie. Takéto simulácie predvídajú, že diverzita na regionálnych mierkach je podstatne menej postihnutá zmenami v spriemerovaní než diverzita na lokálnych mierkach. Ako výsledok projektu bola formulovaná hypotéza na vysvetlenie vzniku koncentrácií s amonitmi z pelagických karbonátových platforiem, ktorá uvažuje s pozitívnou spätnou väzbou medzi vysokou početnosťou schránok amonitov a nízkou rýchlosťou degradácie (prínos rozpustených karbonátových iónov z veľkého počtu rozpustených aragonitových schránok vzápätí redukuje rýchlosť rozpúšťania a poskytuje zdroj pre cement ktorý tiež redukuje rýchlosť degradácie), pretože (1) percento cementovaných schránok koreluje pozitívne s množstvom schránok na jednotku plochy výbrusu a (2) percento embryonických a juvenilných štádií amonitov má tiež pozitívny vzťah s množstvom schránok.
2/0096/08 2008-2010	Komparatívna analýza prirodzenej a antropogénnej variability hydrometeorologických radov Miklánek Pavol, RNDr., CSc., ÚH SAV
Anotácia	Projekt bol zameraný na analýzu prirodzenej a antropogénne podmienenej variability hydrometeorologických radov. Prvky, ako sú napríklad prietoky, zrážky, teploty vody a vzduchu, sa v priebehu času menia. Táto ich variabilita má prirodzený základ (denný, ročný, viacročný chod), ale vykazuje i výkyvy podmienené ľudskou činnosťou. Boli nájdené a pomocou globálnych atmosférických oscilácií vysvetlené viacročné cykly vyskytujúce sa v týchto radoch. Nebol preukázaný nárast ani pokles prietokov, ale bola dokázaná zmena vnútroročného rozdelenia vodnosti. Bola vyvinutá metodika na modelovanie krátkodobých cyklov radov v antropogénne zmenených podmienkach. Metodika bola overená na nestacionárnych časových radoch prietokov v ovplyvnených podmienkach (klimatická zmena, využitie zeme). Analýzou denných prietokov bolo ukázané, že nedochádza k nárastu extremality prietokov. Naopak, zvyšujú sa minimálne prietoky. Zmena vnútroročného rozdelenia prietokov neovplyvnila hodnoty návrhových minimálnych ani maximálnych prietokov.

Komisia VEGA č. 3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0013/08 2008-2010	Teoretické štúdium prechodu z adiabatického na neadiabatický režim pohybu elektrónov a jadier v súvislosti s elektrónovou štruktúrou a vlastnosťami pevných látok Bañacký Pavol, Ing., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
Anotácia	Zahrnutím vplyvu dynamiky jadier na elektrónovú štruktúru sme sformulovali kvantovú teóriu komplexného elektronického základného stavu supravodičov. Z teórie vyplýva, že prechod z „normálneho“ do supravodivého (SC) stavu je podmienený prechodom systému do antiadiabatického stavu so zníženou symetriou. Prechod je indukovaný elektrón-fononovými interakciami a základný-antiadiabatický stav je geometricky degenerovaný. Jadrová konfigurácia vo fononovom móde, ktorý indukuje prechod má fluxionálny charakter. Stabilizácia systému vo fluxionálnom antiadiabatickom základnom stave je dôsledkom príspevku od kinetickej energie jadier, ktorú štandardné teórie, formulované na adiabetickej úrovni, nie sú schopne postihnúť. Antiadiabatická teória prináša zásadne odlišný pohľad na mikroskopický mechanizmus supravodivosti a, na rozdiel od súčasných teórií fyziky pevných látok, má silný predikčný potenciál. Dáva základ vývoju expertného systému pre počítačový dizajn nových supravodičov a ich cielenú syntézu.
1/0043/08 2008-2010	Elektrolytická príprava a charakterizácia nanokompozitných povlakov s cieľom zvýšiť koróznú odolnosť a katalytickú aktivitu. Oriňáková Renáta, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
Anotácia	Počas riešenia projektu bol preštudovaný mechanizmus vylučovania kompozitného

	<p>povlaku Ni+B. Bol objasnený vplyv zloženia elektrolytu, pH, hodnoty potenciálu a množstva nanočastíc. Elektrolytickou depozíciou boli pripravené aj nanoštrukturované Ag povlaky, ktoré podporujú ionizáciu a separáciu analytov, zosilnením signálu znižujú detekčný limit zložiek a uľahčujú ich identifikáciu. Zmenou podmienok elektrolytického vylučovania Ag povlakov je možné kontrolovať veľkosť, tvar a hustotu Ag kryštálov. Ďalej bol študovaný vplyv podmienok elektrochemického vylučovania polypyrrolu (Ppy) a PPy/Ni vrstiev na ich morfológiu a elektrokatalytickú aktivitu. Významné zvýšenie elektrokatalytickej aktivity PPy/Ni vrstvy bolo dosiahnuté tvorbou trojrozmerných mikroútvarov na povrchu PPy matrice. Elektrochemická výkonnosť LiFePO₄ elektród bola výrazne zlepšená použitím polypyrrol/polyetylénglykolového (PPy/PEG) povlaku. Vynikajúca výkonnosť a cyklovateľnosť je výsledkom optimálnej veľkosti LiFePO₄ častíc a homogénnej distribúcie PPy/PEG povlaku.</p>
1/0119/08 2008-2010	<p>Nanopórovité sorbenty pre záchyt a separáciu oxidu uhličitého Zeleňák Vladimír, Doc. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</p>
Anotácia	<p>Jednou z priorít súčasnej civilizácie je riešenie problémov spojených s vysokým množstvom emisií oxidu uhličitého do atmosféry. Obsahom projektu bola syntéza, charakterizácia a štúdium sorpcie oxidu uhličitého na dvoch typoch nanopórovitých materiálov, periodickej nanopórovitej silike a zlúčeninách typu metal-organic frameworks. V rámci projektu bola syntetizovaná a charakterizovaná nanopórovitá silika s rôznou rozmernosťou pórovitej sústavy. Bol opísaný postup jej povrchovej modifikácie mono- alebo poly- amínmi s rôznou bázicitou dusíkového atómu. Štúdie sorpcie CO₂ na pripravených materiáloch ukázali ich vysokú afinitu k CO₂ a schopnosť ich uplatnenia pri záchyť alebo separácii CO₂. Ďalej boli difúznymi alebo hydrotermálnymi technikami pripravené nové ternárne zinočnaté a meďnaté komplexy vhodné na sorpciu CO₂.</p>
1/0122/08 2008-2010	<p>Nové koordinačné zlúčeniny zinku zaujímavé z hľadiska antibakteriálnej a antifungálnej aktivity Győryová Katarína, Prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</p>
Anotácia	<p>V rámci riešenia projektu sa vyvinuli nové syntetické postupy na prípravu koordinačných zlúčenín zinku na báze arylkarboxylových kyselín a ich substitučných derivátov s molekulovými N-, O- a S- donorovými ligandami a taktiež zlúčeniny makrocyclických amínov s aminokyselinovými ligandami. 37 pripravených zlúčenín sa charakterizovalo spektroskopickými (IČ,MS,NMR,EDS) a termickými (TG/DTG,DTA,EGA, ETA) metódami. V prípade získania monokryštálov sa určila ich štruktúra. Z výsledkov vyplýva, že prítomnosť zinku v molekule chlór- a brómbenzoátov, salicylátov a chlór-salicylátov zinočnatých má pozitívny efekt v zmysle prehĺbenia inhibičnej aktivity. Získali sa korelácie medzi spektrálnymi vlastnosťami a termickou stabilitou zlúčenín so štruktúrnymi parametrami a potvrdil sa typ biologickej účinnosti. Karboxylát-zinočnaté komplexy inhibujú rast patogénnych baktérií, ale neinhibujú rast probiotických laktobacilov, preto môžu byť zdrojom zinku pre organizmus (napr. v krmive zvierat). Kombinácia pulznej laserovej techniky a termického rozkladu komplexov zinku môže slúžiť ako nová metóda na prípravu tenkých vrstiev oxidu zinočnatého. Zinočnaté komplexy s makrocyclickým ligandom sú perspektívne pre biosenzory.</p>

Komisia VEGA č. 4 pre biologické vedy

Číslo proj.	Názov projektu
Doba rieš.	Vedúci projektu, organizácia
2/0056/08 2008-2010	<p>Supramolekulárne komplexy proteínov Bágeľová Jaroslava, Ing., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV</p>
Anotácia	<p>V bunkách existuje veľký počet interakcií medzi proteínmi navzájom a medzi proteínmi a inými biomakromolekulami. Vznik komplexov proteínov má významnú úlohu v mnohých biologických procesoch ale je aj príčinou mnohých chorôb. Riešitelia poukázali na dva faktory dôležité pri tvorbe komplexov proteín-polyanión: a) bázicitu proteínu a b) hydrofobicitu polyaniónu. Negatívne skupiny v reťazci polyaniónu indukujú relatívne nepatrnú destabilizáciu proteínu, kým hydrofóbne časti polyaniónov (bez náboja, aromatické) sú zodpovedné za porušenie štruktúry bázických proteínov.</p> <p>Pri podrobnejšom štúdiu vybraných supramolekulárnych komplexov (amyloidné agregáty lysozýmu a inzulínu) sme zistili, že nízkomolekulárne látky – niektoré deriváty akridínu – zabraňujú tvorbe amyloidných fibríl resp. ich depolymerizujú. Podobný antiagregačný účinok majú aj magnetické kvapaliny – elektrostaticky stabilizované magnetitové nanočastice ako aj Fe₃O₄ nanočastice stéricky stabilizované oleátom sodným a</p>

	modifikované albumínom. Je to dôležitý objav z hľadiska ich možného terapeutického využitia pri amyloidózných ochoreniach.
2/0114/08 2008-2010	Evolučné trendy u amyláz študované v post-genomickej ére. Janeček Štefan, Ing., DrSc., Ústav molekulárnej biológie SAV
Anotácia	Podstatou projektu bola detailná bioinformatická analýza amylolytických enzýmov, ktorá prispela k lepšiemu poznaniu vzájomných vzťahov medzi ich primárnou a terciárnou štruktúrou, funkciou, špecificitou a evolúciou. V rámci riešenia projektu bola preukázaná blízka evolučná príbuznosť dvoch rodín škrob-viažucich domén CBM20 a CBM48 z enzýmov a proteínov zapojených do metabolizmu škrobu a glykogénu. Boli popísané evolučné vzťahy medzi GH13 alfa-glukozidázami a ťažkými reťazcami heteroméryných aminokyselinových transportérov, ako aj medzi extracelulárnymi alfa-amylázami z plesní a kvasiniek a ostatných zdrojov v rámci celej alfa-amylázovej rodiny. Bol charakterizovaný maltázový klaster u drozofil analýzou alfa-glukozidázových génov v ich genómoch. Boli identifikované sekvenčno-štruktúrne črty enzýmových špecificít prítomných v amylolytickej rodiny GH57. Bola naklonovaná a biochemicky charakterizovaná amylomaltáza z rodiny GH77 z <i>Borrelia burgdorferi</i> a bol pripravený a charakterizovaný mutant Y39I alfa-amylázy z rodiny GH13 z <i>Thermococcus hydrothermalis</i> .
2/0133/08 2008-2010	Aktivita katecholaminergického systému v hypergravitácii: Mení sa expresia génov enzýmov a receptorov tohto systému? Kvetňanský Richard, RNDr., DrSc., Ústav exp. endokrinológie SAV
Anotácia	S hypergravitáciou sa človek stretáva v letectve a pri kozmických letoch. Cieľom projektu bolo posúdiť vplyv hypergravitácie na aktivitu hypotalamo-hypofýzového a sympatikového nervového systému. Sledovala sa stresová odpoveď potkanov vystavených hypergravitácii na podklade zmien hladín katecholamínov a kortikosterónu v plazme, génovej expresie enzýmov biosyntézy katecholamínov a adrenergných α - a β -receptorov v dreni nadobličky, sympatikovom gangliu, v srdci a v odpovedajúcich oblastiach mozgu. Výsledky merania hormónov v plazme ukázali, že hypergravitácia výrazne aktivuje adrenomedulárny a adrenokortikálny systém, zatiaľ čo sympatoneurálny systém sa neaktivoval. Tieto závery sa potvrdili aj zmenami expresie génov enzýmov biosyntézy katecholamínov. V mozgu potkanov sa dokázala down-regulácia expresie β -2 receptorov po krátkodobej hypergravitácii, s návratom na kontrolné hodnoty po dlhodobej hypergravitácii. Výsledky prispievajú k pochopeniu molekulovej podstaty hypergravitáciou indukovanej aktivácie stresových mechanizmov a k odhaleniu škodlivých účinkov dlhodobej hypergravitácie.
1/0139/08 2008-2010	Člankonožcami prenášané patogénne mikroorganizmy jašteríc čeľade Lacertidae v modelovom území Európy Majláth Igor, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
Anotácia	Projekt bol zameraný na výskum úlohy jašteríc pri prenose viacerých epidemiologicky významných patogénov. Jašterice predstavujú dôležitú súčasť prírodných ohnísk kliešťami prenášaných nákaz. Zohrávajú významnú úlohu ako hostitelia vývinových štádií predovšetkým kliešťa obyčajného <i>Ixodes ricinus</i> a príležitostne aj iných druhov kliešťov. Slúžia ako rezervoárové zvieratá pre druh <i>Borrelia lusitaniae</i> , ktorá spôsobuje boreliózu aj u ľudí. Ostatné druhy borélií z komplexu <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato sú jaštericami negatívne selektované. Tento fenomén bol dokázaný aj experimentálne. Zistili sme, že iba druh <i>B. lusitaniae</i> je schopný dlhodobo prežívať v krvi jašteríc a uniknúť účinku ich imunitného systému (komplementu), keďže produkuje proteín s väzobnou afinitou k faktoru H. Ostatné druhy komplexu borélií spôsobujúcich lymfskú boreliózu boli pôsobením komplementu z krvi jašteríc eradikované. Ďalšie závažné zistenia sa týkali úlohy jašteríc v prírodnej cirkulácii doteraz neidentifikovaných baktérií <i>Anaplasma</i> spp., ktoré sú blízko príbuzné pôvodcom anaplasmózy u ľudí - <i>Anaplasma phagocytophilum</i> a u dobytka - <i>Anaplasma marginale</i> . Zaujímavá je aj prvá identifikácia pôvodcu kožných papilomatózných novotvarov jašteríc, ktorým je herpes vírus.
1/0226/08 2008-2010	Invázne ryby v povodí Dunaja: od morfológie, ontogenézy a epigenézy k ekológii a evolúcii Kováč Vladimír, Doc. RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UK
Anotácia	Projekt riešil najmä otázku vplyvu ontogenézy (epigenézy) na úspešnosť invázných organizmov, a to na príklade 5 invázných druhov rýb v povodí Dunaja. Vysoká miera ich morfologickej variability sa prejavuje nielen vo vytváraní rozmanitých adultných fenotypov, ale aj v rozmanitosti ontogenetických trajektorií, ktoré k nim vedú. Variabilitu ovplyvňujú aj miestne ekologické faktory, čo svedčí o vysokej vývinovej plasticite druhov.

	Ontogenetická plasticita, ktorá je funkciou epigenézy, sa tak javí ako významný atribút úspešných invázorov. Z hľadiska ekológie projekt priniesol detailnú analýzu životných prejavov a reprodukčných parametrov skúmaných druhov. U všetkých sa zistila vysoká flexibilita týchto parametrov, čo súvisí z ich vysokým inváznym potenciálom. Projekt testoval aj predikciu o rozdielnom vývoji populačnej dynamiky <i>Neogobius kessleri</i> a <i>N. melanostomus</i> . Doterajšie výsledky ju podporujú. Projekt rozšíril poznatky o vplyve epigenézy na procesy evolúcie prostredníctvom vývinovej plasticity organizmov.
1/0240/08 2008-2010	Vplyv zmien (fosfo)lipidového zloženia bunkových membrán na proliferáciu a prežívanie nádorových epitelových buniek hrubého čreva v experimentálnom modeli nádorovej terapie Fedoročko Peter, Doc. RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
Anotácia	Fotodynamická terapia (PDT) je moderná metóda liečby nádorov, ktorá využíva schopnosť na svetlo citlivých látok tvoriť cytotoxické produkty po aktivácii svetlom alebo laserom. Perspektívnou látkou využiteľnou v PDT je hypericín - sekundárny produkt ľubovníka bodkovaného (rod <i>Hypericum</i>). Už nízka koncentrácia svetlom neaktivovaného hypericínu významným spôsobom zvyšuje aktivitu proteínov zodpovedných za elimináciu liečiv z nádorových buniek, ale lokálne anestetikum proadifen je schopné potlačiť funkciu týchto proteínov a teda spomaliť znižovanie obsahu hypericínu v nádorových bunkách hrubého čreva, a v konečnom dôsledku teda zvýšiť účinnosť PDT. Dôležitým prognostickým faktorom liečby a výsledku terapie nádorov prsnej žľazy je receptor HER2, na inhibíciu ktorého sa momentálne používa finančne náročný prístup. Aplikáciu PDT s hypericínom na nádorové bunky prsníka sme dosiahli významnú degradáciu tohto receptora, s čím bolo spojené aj výrazné zvýšenie bunkovej smrti. Tieto výsledky poukazujú na dvojaký charakter hypericínu, a to nielen v pozitívnom smere (degradácia HER2 a indukcia bunkovej smrti), avšak aj v negatívnom smere, keď indukcia transportných proteínov prostredníctvom hypericínu môže mať negatívny dopad na výsledok nielen PDT, ale aj iných terapeutických postupov.

Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0103/08 2008-2010	Metrologická charakterizácia analógovo-číslcových rozhraní a zlepšenie ich vlastností Michaeli Linus, Prof. Ing., DrSc, FEI TUKE
Anotácia	Výsledkom riešenia projektu sú nové postupy testovania analógovo číslcových prevodníkov založených na identifikácii parametrov dvojzložkového chybového modelu navrhnutého riešiteľmi. Testovanie sa uskutočňuje vo vybraných úsekoch plného rozsahu analógovo číslcového prevodníka s využitím histogramov alebo frekvenčnej analýzy testovacieho signálu s malou amplitúdou v okolí presného jednosmerného napätia. V projekte bol navrhnutý pôvodný algoritmus necitlivý na časovú konštantu a princíp korekcie nelinearity prevodníka aj pod úrovňou LSB s využitím lineárnej interpolácie vzoriek v časovom okne a tiež ditheringového signálu. Boli identifikované nové chybové parametre, vhodné pre pásmové sigma-delta prevodníky pre konverziu fázora na komplexné číslo. Súčasťou uvedeného výstupu je aj určenie vplyvu číslcového filtra na efektívny počet bitov a rýchlosť odozvy prevodu. Novým výsledkom je tiež návrh pôvodného postupu testovania AČ prevodníkov pomocou exponenciálneho testovacieho signálu aplikovateľného v laboratóriách konečných užívateľov AČP. Bol určený vplyv postfiltrácie na chybové parametre a dobu ustálenia.
1/0313/08 2008-2010	Výskum metód detekcie kritických stavov v telekomunikačných sieťach z pohľadu kvality hlasového prenosu Počta Peter, Ing., PhD., EF ŽU
Anotácia	Významným výsledkom je návrh adaptačných algoritmov, ktoré zabezpečí najvyššiu kvalitu prenosu rečových signálov. Bol navrhnutý pôvodný spôsob hodnotenia kvality ovplyvnenej skreslením a časovo premennými poškodzovaniami hovorového signálu ako aj syntetickej generácie rečových výstupov. Výsledky hodnotenia slúžili na zmeny parametrov spojovacieho kanálu, v ktorom bolo zahrnuté aj zaťaženie prenosovej siete. Navrhnutá metodika bola odskúšaná v simulačnom prostredí pri rôznej kvalite syntetickej reči. Po simuláciách boli algoritmy experimentálne overené na rôznych typoch kodekov. Výsledky boli publikované vo významných časopisoch a na stretnutiach odbornej

	komunity z tejto oblasti. S výsledkami projektu bola oboznámená štandardizačná komisia STQ pri ETSI a hlavne jej pracovná skupina SG12 pri ITU-T.
1/0361/08 2008-2010	Modelovanie jazyka ako komplexného systému so samoorganizáciou Farkaš Igor, Doc. Ing., PhD., FMFI UK
Anotácia	Zaoberali sme sa problematikou procesov samoorganizácie, hlavne v doméne jazyka. Siete so samoorganizáciou majú často bezškálovú a hierarchickú štruktúru zároveň. Bezškálovosť vzniká preferenčným pripájaním uzlov, čo však nestačí na vznik hierarchie. Našli sme proces rastu siete zabezpečujúci vznik hierarchickej bezškálovej siete, a ukázali sme to analyticky i numericky. Porovnali sme tri modely rekurzívnych neurálnych máp (SOMSD, MSOM, RecSOM) z hľadiska presnosti naučených reprezentácií stromových štruktúr (vrátane viet) a poukázali sme na podobnosti i rozdiely. Dôsledne sme preskúmali rôzne typy spätnoväzobných mechanizmov vedúcich k samoorganizácii významov. Pre plánovanie a dosahovanie cieľov, ako aj pre komunikáciu na úrovni viet je dôležité dokázať vnímať a reprezentovať situácie a udalosti. Naším hlavným výsledkom je návrh výpočtovo realizovateľnej sémantickej reprezentácie udalostí a jej implementácia v spoločensve agentov učiacich sa z vykonávaných a pozorovaných akcií
1/0742/08 2008-2010	Návrh, príprava a charakterizácia veľmi rýchlych výkonových elektronických prvkov na báze submikrometrových polovodičových štruktúr podporená 2/3-D modelovaním a simuláciou Donoval Daniel, Prof. Ing., DrSc., FEI STU
Anotácia	Boli získané nové poznatky o príprave a vlastnostiach rýchlych výkonových polovodičových štruktúr a prvkov na Si a na báze heteroštruktúr AlGaIn/GaN, resp. InAlN/GaN. Boli rozvíjané komplementárne elektrické a analytické diagnostické a testovacie metódy pre zvýšenie ich citlivosti a rozlišovacej schopnosti, najmä metódy UIS testovania, mikro-Ramanovej spektroskopie a rôznych módov rastovacej elektrónovej mikroskopie. Pre lepšiu fyzikálnu interpretáciu získaných výsledkov boli využité metódy 2/3 rozmerné modelovania a simulácie procesov prípravy a elektrických vlastností polovodičových štruktúr a prvkov. Boli navrhnuté a kalibrované elektrofyzikálne modely, týkajúce sa energetickej odolnosti výkonových tranzistorov a ESD štruktúr. Bol navrhnutý model prenosu prúdu cez veľmi tenké oxidové prúdy, pričom okrem priameho tunelovania bol do modelu zahrnutý aj vplyv nepriameho tunelovania cez pasce v oxide. Získané výsledky a potenciál budú využité pri rozvoji spolupráce s priemyselnými partnermi, či už v rámci projektov podporovaných APVV alebo medzinárodnými inštitúciami, resp. pri riešení úloh na zakázku zo strany praxe. O riešení problematiky a dosiahnuté výsledky prejavili záujem firmy Alcatel Thales, ON Semiconductor Slovakia a Semikron Vrbové.
1/0868/08 2008-2010	Návrh, príprava a diagnostika planárnych fotonických štruktúr a fotonických kryštálových vlákien so submikrometrovou periódou pre optoelektronické prvky. Pudiš Dušan, Doc. Ing., PhD., EF ŽU
Anotácia	Technológiu interferenčnej litografie boli pripravené 2D fotonické štruktúry s malou periódou v III-V polovodičových substrátoch a na kremíku. Po prvýkrát bola zrealizovaná a prezentovaná LED s 2D fotonickou štruktúrou na povrchu vykazujúca viac ako 1,4 násobné zvýšenie emisie v porovnaní s konvenčnou LED, vyžarujúca v oblasti 850 nm. Jedná sa vôbec o prvú fotonickú LED pripravenú na Slovensku. Boli zrealizované senzory teploty a koncentrácie na mikroštruktúrálnej vlákna s citlivosťou 0,01°C detekujúce objemy v ráde pikolitrov. Získané výsledky sú v dvoch základných rovinách: z pohľadu využitia zrealizovaného pracoviska interferenčnej litografie pre prípravu fotonických štruktúr na rôznych povrchoch a využitia finálnej fotonickej LED. Okrem toho v rámci rozvoja problematiky mikroštruktúrálnej vlákien boli v rámci projektu pripravené senzory na týchto vlákna.
2/0139/08 2008-2010	Perspektívne tenké vrstvy a štruktúry pre kryoelektroniku na polovodičových podložkách. Chromik Štefan, Ing., DrSc, EIÚ SAV
Anotácia	Riešený projekt priniesol originálne výsledky v realizácii tenkých YBCO supravodivých vrstiev s kritickou teplotou nad teplotou kvapalného dusíka na GaN podložke s perspektívou možnej integrácie polovodičových a supravodivých prvkov. Boli realizované LSMO vrstvy s parametrami, ktoré významne prekračujú parametre objemového LSMO targetu, kde sa využíva prechod z izolračného do vodivostného stavu pri 415K, ktorý je spojený s prechodom z paramagnetického stavu do feromagnetického stavu. Je to dosiaľ najvyšší pozorovaný prechod LSMO vrstvy na monokryštalickej podložke. Zrealizovali sa planárne YBCO/LSMO nanometrové

	heteroštruktúry s využitím zariadenia FIB. Ukázali sme možnosť tvarovania YBCO vrstiev na GaN podložke s využitím fullerénovej masky. Prezentovali sme magnetické a elektrické vlastnosti veľmi tenkých MgB ₂ supravodivých vrstiev pripravených sekvenčnou depozíciou. Pripravená YBCO tenká vrstva na hexagonálnom GaN zatiaľ nemá vlastnosti potrebné pre mikrovlnné aplikácie, ale je vhodná pre realizáciu supravodivých bolometrov a ich integráciu s polovodičovými prvkami na GaN substráte. Dosiahnuté výsledky sú podnetom pre aplikovaný i základný výskum pri vytváraní slaboväzobných štruktúr.
--	---

Komisia VEGA č. 6 pre stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctvo a vodohospodárskych vied

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0087/08 2008-2010	Komplexné spracovanie prvotných a druhotných surovín z cieľom získania využiteľných zložiek, najmä neželezných kovov Havlík Tomáš, Prof. Ing., DrSc., HF TUKE
Anotácia	V súčasnosti sú bohaté tradičné náleziská rúd neželezných kovov prakticky vyčerpané a k potrebe spracovávať chudobné rudy pristupuje ďalšia komplikácia - ich polykomponentnosť. Týmto vznikla potreba odhaliť a vyvinúť ekonomické metódy spracovania chudobných a polykomponentných rúd, pre ktoré konvenčné pyrometalurgické metódy spracovania prestali byť efektívne. Takýmito sú hydrometalurgické metódy výroby neželezných kovov a teda aj medi. Na to je potrebné predovšetkým teoreticky objasniť správanie sa jednotlivých zložiek s cieľom navrhnúť praktický spôsob optimálneho lúhovania. V rámci riešenia tohto projektu sa odhalili viceré významné teoretické poznatky lúhovania chalkopyritu a tetraedritu. Na základe systematického výskumu na národnej a medzinárodnej úrovni z problematiky spracovania viacerých druhov druhotných surovín a odpadov - oceliarskych úletov, hliníkových sterov, prenosných batérií a akumulátorov a dosiek plošných spojov z vyradených PC sa vyvinuli a navrhli technologické procesy. Dva navrhnuté procesy (pre hliníkové stery a použité batérie a akumulátory) sa uplatnili v praxi a pre ďalšie dve sa urobil podklad a štúdie z možnosťou aplikácie v praxi v najbližších rokoch.
1/0585/08 2008-2010	Hodnotenie vodných útvarov a optimalizácia vodohospodárskych opatrení v krajine Macura Viliam, Prof. Ing., PhD., SvF STU
Anotácia	Základným cieľom projektu bola regionalizácia vhodnostných kriviek horských tokov v období minimálnych prietokov. Súbor meraní realizovaný v projekte nadväzuje na údaje získane z predchádzajúceho výskumu v období rokov 1995 až 2008. Krivky boli stanovené z viacparametrických údajov preferencie habitatu indikovaného rybami. Takéto údaje sú zaťažené celým radom zovšeobecňujúcich údajov ako aj iných vplyvov. Korelácia v logických súvislostiach potvrdzuje konštatovanie, že vhodnostné krivky je možné zovšeobecniť, čo výrazne zjednoduší modelovanie kvality habitatu tokov. Krivky možno priamo použiť v metodike IFIM, čo významne sprístupňuje využitie tejto metodiky ako mocného nástroja pri návrhu revitalizácií vodných tokov a pri tvorbe optimálneho akvatického habitatu, ale aj pri modelovaní neovplyvnených referenčných úsekov tokov. Aj samotné krivky poskytujú základné údaje pre tvorbu členitej morfológie pri revitalizácii tokov.
1/0849/08 2008-2010	Spoľahlivosť oceľobetónových konštrukcií za uváženia interakcie s podložíom, extrémneho namáhania a degradácie vlastností materiálov. Bezpečnosť a spoľahlivosť jadrových elektrární. Králik Juraj, Prof. Ing., PhD., SvF STU
Anotácia	V projekte bola komplexne spracovaná problematika pravdepodobnosti porušovania železobetónových konštrukcií v spolupôsobení s oceľovými tuhými prvkami za uváženia interakcie s podložíom, extrémneho namáhania a degradácie vlastností materiálov. Boli vytvorené nové typy vrstevnatých škrupinových a nosníkových prvkov s poddajnými väzbami. Hodnotenie bezpečnosti a spoľahlivosti konštrukcií sa opiera o súčasné trendy jej definovania z pohľadu pravdepodobnostných metód stanovenia poruchy na základe neurčitosti vstupných veličín – modelových a odolnosti konštrukcií. Na báze nelineárnych dynamických analýz bola urobená parametrická štúdia vplyvu vonkajších explózií na stenové a rámové konštrukcie výškových budov. Boli vypracované viaceré metodiky na uplatnenie pravdepodobnostných metód analýzy poruchy konštrukcií objektov jadrových elektrární (JE) za extrémneho zaťaženia. Metodiky boli využité na zvýšenie bezpečnosti a

	spoľahlivosti JE v zmysle požiadaviek medzinárodných štandardov.
2/0035/08 2008-2010	Využitie mechanochemických postupov v mineralurgických procesoch a pri príprave nanomateriálov Achimovičová Marcela, Mgr., PhD., ÚGt SAV
Anotácia	Nanokryštalické polovodiče na báze sulfidov (CdS, ZnS, ZnxCd1-xS, Bi2S3 a Sb2S3) a selenidov (PbSe, ZnSe), nanokompozity typu kov/keramika (Cu/FeS, Pb/FeS a Sb/FeS) boli pripravené jednoduchým, jednostupňovým a pomerne rýchlym procesom mechanochemickej syntézy v laboratórnom aj v priemyselnom mlyne. Pri použití Mg ako redukujúceho kovu a intenzívneho mletia sa dosiahla 100%-ná konverzia ZnS na elementárny Zn. Veľkosť nanočastíc Zn závisí od doby mletia a dosahovala 8-11 nm. Bol naštudovaný proces cementácie Ag na mechanicky aktivovanom cementátore-Zn. Mechanickou aktiváciou olivínu a mastenca v atmosfére CO2 došlo k zachyteniu tohto plynu povrchovo, objemovo aj štruktúrne. Hydrometalurgický postup spracovania Au-Ag odpadov s použitím roztoku tiomočoviny sa prejavil ako efektívny z ekologického aj z ekonomického hľadiska.
2/0065/08 2008-2010	Termická stabilita nanomateriálov pripravených mechanochemickými metódami Šepelák Vladimír, host. prof. RNDr., DrSc., ÚGt SAV
Anotácia	Jednostupňovými mechanochemickými metódami (mechanosyntézou a mechanickou aktiváciou objemových materiálov) a kombinovanými preparačnými postupmi, zahŕňajúcimi mechanochemický proces, boli pripravené nanokryštalické alumináty, ferity a germanáty so spinelovou štruktúrou, stanáty a ferity s ortorombickou štruktúrou, perovskity a hexagonálne ferity. Štruktúrne neusporiadanie nanooxidov je charakterizované nerovnovážnou kationovou distribúciou, deformovanou kyslíkovou podmriežkou, metastabilnými atómovými konfiguráciami a nekolineárnym spinovým usporiadaním. V dôsledku nerovnovážnych štruktúrnych konfigurácií vykazujú nanooxidy nezvyčajné funkčné vlastnosti, ako napr. vyššiu Néelovu teplotu a redukovanú saturačnú magnetizáciu v porovnaní s odpovedajúcimi objemovými materiálmi. Následná termická úprava nanooxidov spôsobuje ich prechod z metastabilného do nízko-energetického kryštalického stavu; štruktúrne-relaxačný proces je sprevádzaný rastom veľkosti oxidických častíc a zánikom ich výnimočných vlastností.

Komisia VEGA č. 7 pre strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0173/08 2008-2010	Fyzikálne vlastnosti optických kryštálov a skiel halogenidov, chalkogenidov a oxidov ťažkých kovov Trnovcová Viera, Ing, CSc, MTF STU
Anotácia	Výsledkom výskumu bolo určenie štruktúrnych zvláštností a fyzikálnych vlastností oxidových (molybdáty, boráty, fosfáty, germanáty) a fluoridových monokryštálov, ako aj fluoridových, chalkogenidových a teluricitých skiel ťažkých kovov. Boli opísané a vysvetlené dominantné štruktúrne poruchy, transportné a relaxačné mechanizmy, optické prechody a anizotropiu vlastností. Boli určené vplyvy prímiesí a ich chemickej formy na štruktúru, fyzikálne vlastnosti a elektro-optické charakteristiky. Pre teluricité sklá ťažkých kovov boli určené vplyvy materiálu kelímku na ich vlastnosti. Vyšetované sklá i kryštály sú významné pre optiku (vláknovú optiku nelineárnu optiku, laserovú techniku, meniče optických frekvencií) a superioniku (senzory plynov a náhradné zdroje energie). Dosiahnuté výsledky významne optimalizujú ich zloženie, prípravu a tepelné spracovanie pre priemyselné aplikácie.
1/0535/08 2008-2010	Elektrolytické vylučovanie kovov pulzným prúdom. Fellner Pavel, Prof. Ing., DrSc., FCHPT STU
Anotácia	Cielené vlastnosti materiálov je možné dosiahnuť použitím impulzového prúdu, ktorým sa zásadne ovplyvňuje veľkosť zrna, a teda aj vlastnosti materiálu. Použitie impulzového prúdu vedie ku znižovaniu škodlivých vplyvov na životné prostredie, najmä kvôli odbúraniu použitia organických aditív, čo sa potvrdilo vylučovaním zinku za testovaných podmienok. Korózne vlastnosti pripravených zinkových povlakov vylúčených impulzovým prúdom najmä zo slabo kyslých elektrolytov sú porovnateľné s povlakmi vylúčenými jednosmerným prúdom z komerčných elektrolytov obsahujúcich množstvo organických aditív. Komplexotvorné činidlá (organické zlúčeniny) predstavujúce súčasť kúpeľov na prípravu selektívnej Al ₂ O ₃ -Ni vrstvy solárnych kolektorov je možné vylúčiť použitím

	periodického reverzného prúdu na vylučovanie niklu do pórov anodicky oxidovaného hliníka. Zlúčenina Ni17W3 sa analyzovala v zliatinovom povlaku získanom použitím impulzového prúdu. Použitie impulzového prúdu umožňuje pripraviť požadovanú vrstvu bez organických prísad, pričom kvalita vyfarbovania je porovnateľná so selektívnou vrstvou získanou z elektrolytu obsahujúceho organické prísady. Získané poznatky nájdu širšie uplatnenie aj pri galvanickom vylučovaní iných kovových vrstiev.
2/0142/08 2008-2010	Zobrazovanie mikro- a nanoštruktúr na báze magnetickej rezonancie pre biomedicínsky a materiálový výskum Frollo Ivan, Prof. Ing, DrSc., ÚM SAV
Anotácia	Boli vyvinuté nové zobrazovacie metódy s orientáciou na biologické a nebiologické materiály, na diagnostiku ľudských kĺbových chrupaviek za použitia zobrazovacích metód na báze magnetickej rezonancie, NMR. Týmto metódami je možné ohodnotiť priebeh zretia transplantátov chrupavky ľudského kolena in-vivo v postoperačnom období. Výhodou metód je ich neinvazívnosť. Nové metódy testovania kvality obrazov za použitia fyzikálnych a elektromagnetických fantómov zlepšujú kvalitu obrazov a sú vhodné na testovanie zobrazovacích zariadení a metód s vysokou univerzálnosťou, stabilitou, opakovateľnosťou. Nové metódy redukcie artefaktov pri zobrazovaní na báze magnetickej rezonancie zvyšujú kvalitu obrazov. Metódy boli úspešne testované u pacientov po transplantácii tkanív v končatinách, pri vyšetrovaní činnosti mozgu metódami funkčnej diagnostiky a pri vyhodnocovaní efektov stresu. Metodika má, okrem získania nových vedeckých poznatkov, perspektívne využitie na klinických pracoviskách zameraných na diagnostiku kĺbových chrupaviek, pri vyšetrovaní činnosti mozgu, pečene a iných orgánov.
2/0080/08 2008-2010	Deformácia a lom amorfných a nanokryštalických kovov Csach Kornel, RNDr., CSc., ÚEF SAV
Anotácia	Bolo vykonané štúdium plastickej deformácie a porušenia nanoštruktúrovaných zliatin pripravených technológiou intenzívnej plastickej deformácie. Nízko-temperatúrne porušenie nanoštruktúrovanej titánovej zliatiny sa uskutočňuje šírením nestabilného plastického šmyku. Lomové povrchy sú charakterizované striedaním oblastí predĺžených jamiek a relatívne plochými oblasťami. Pre členitú žilovú morfológiu bola typická prítomnosť jednotlivých nanozrn, resp. ich klastrov. Termomagnetické štúdium ukázalo, že dosiahnutý stupeň deformácie má za následok výraznú zmenu v magnetizácii vzorky s amorfnou štruktúrou pod Curieho teplotou a nebol pozorovaný žiadny vplyv prítomnosti sklzových pásov na kryštalizáciu. Pomocou DSC kalorimetrie bol skúmaný vplyv plastickej deformácie na procesy štruktúrnej relaxácie kovového skla NiSiB. Vo vznikajúcich sklzových pásoch sa generuje voľný objem. V oblastiach prislúchajúcich k sklzovému pásu však dochádza k eliminácii napätových poli vzniknutých v procese prípravy kovového skla. Výsledky dosiahnuté pri riešení projektu boli a niektoré aj budú publikované a prispievajú k rozšíreniu poznatkov o mechanických vlastnostiach amorfných kovov. Môžu byť prakticky využité pri vývoji nových materiálov.
2/0088/08 2008-2010	Vývoj nanokompozitných keramických povlakov na báze WC, DLC, TiN a CrN z karbonylov kovov metódou PVD/CVD Lofaj František, RNDr., DrSc., ÚMV SAV
Anotácia	Výskum bol orientovaný na testovanie vplyvu podmienok nanášania tenkých vysokotvrdých povlakov typu WC-C pomocou plazmou stimulovanej CVD technológie na báze prchavých karbonylov kovov. Ukázalo sa, že minimálny parciálny tlak karbonylových pár je minimálne 1 Pa, ale celkový tlak nesmie prevyšovať 5 Pa kvôli vzniku drobivej štruktúry. Uvedená technológia umožňuje v amorfnej uhlíkovej vytvárať nanokryštalickú WC fázu s rozmermi častíc 10-30 nm, ktoré boli priamo pozorované pomocou transmisnej elektrónovej mikroskopie. Tým sa podarilo preukázať vhodnosť karbonylovej metódy na prípravu nanokryštalických WC-C povlakov. Tvrdosť optimalizovaných nanokryštalických WC-C povlakov dosiahla 28.4 GPa, čo je o 40-60% viac, ako v existujúcich komerčných povlakoch rovnakého typu. Minimálne hodnoty koeficientu trenia (COF) optimalizovaných WC-C povlakov boli okolo 0.1, čo zodpovedá najlepším povlakom tohto typu. Pri zvýšených teplotách sa však koeficient trenia rýchlo zvyšuje vplyvom lokálnej oxidácie materiálu povlaku a trecieho materiálu. V rámci riešenia projektu podané 4 patentové prihlášky. Výsledky môžu byť prakticky využité pri vývoji nových materiálov.
2/0105/08 2008-2010	Mikro a nanoštruktúrne kovové materiály pripravené SPD metódami Besterci Michal, Prof. Ing., DrSc., ÚMV SAV
Anotácia	Bola realizovaná matematická simulácia procesu intenzívnej plastickej deformácie

	(ECAP) Cu softvérom DEFORM, ako aj analýza mechanických a lomových vlastností nanosústav na báze Cu. Taktiež na základe "in situ" deformácie sústavy Cu-Al ₂ O ₃ bol navrhnutý model porušovania. Bola tiež verifikovaná Hall-Petchova závislosť pre nanomateriály na báze Cu. Na sústave Al-Al ₄ C ₃ po ECAPe bolo študované creepové chovanie metódou "small punch" testu, a to časová závislosť doby do lomu a minimálna rýchlosť creepu. Metódou röntgenovej difrakcie bol skúmaný vývoj textúry, metódou EBSD bol určený objemový podiel veľkouhlových hraníc po plastických deformáciách. Boli upresnené podmienky superplastickej deformácie a navrhnutý mechanizmus deformačného procesu. Metódou DSI boli stanovené charakteristiky fáz sústavy. Metódou lokálnej inštrumentálnej tvrdosti bol na sústave MoSi ₂ -SiC (Si ₃ N ₄) hodnotený vplyv objemového podielu a typu disperzných fáz na indentačný modul pružnosti. Metódou SANS boli na ÚJV Řez kvantifikované mikroštruktúrne parametre kompozitov na báze MoSi ₂ . Predmetné kompozitné mikro a nanomateriály sú používané pre vysoko teplotné aplikácie v automobilovom, elektronickom a leteckom priemysle, perspektívne v kozmonautike.
--	---

Komisia VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy,

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
2/0009/08 2008-2010	Gastrointestinálne protozoa a ich úloha v trávení zvierat Kišidayová Svetlana, RNDr., CSc., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV
Anotácia	Získané originálne výsledky vo výskume trávenia bylinožravcov s jednoduchým žalúdkom (šimpanzy a kone) a o úlohe protistov - entodiniomorfných ciliát, ktoré osídľujú ich hrubé črevo. Hoci šimpanzy sú v prevažnej miere bylinožravce, výsledky z fermentačných pokusov na feces šimpanzov ukázali, že fekálna mikrobiálna populácia šimpanzov chovaných v zajatí nie je schopná extenzívne fermentovať vlákninu, hoci bol zaznamenaný pozitívny vplyv zvýšeného príjmu vlákniny na tvorbu krátkoreťazcových mastných kyselín a bola zaznamenaná výrazná zmena v zložení eubakteriálnej a archeálnej intestinálnej mikrobiálnej populácie. Populácia ciliát hrubého čreva <i>T. abrasarti</i> bola významne znížená pri diéte so zvýšenou vlákninou – celulózou, pravdepodobne následkom zníženého obsahu škrobu v tejto experimentálnej diéte. Významné rozdiely boli zaznamenané vo fermentačnej kapacite feces koňovitých zvierat (koňa Przewalského (<i>Equus ferus przewalskii</i>), somára ázijského (<i>Equus hemionus kulan</i>) a zebry Chapmanovej (<i>Equus quagga chapmanni</i>) <i>in vitro</i> v produkcii jednotlivých krátkoreťazcových mastných kyselín, v stráviteľnosti substrátov a produkcii plynov. Výsledky ukázali, že fekálna protozoálna frakcia zebier aj šimpanzov sa podieľa na trávení rastlinných štruktúrnych a zásobných polysacharidov v hrubom čreve hostiteľa.
2/0166/08 2008-2010	Zhodnotenie prínosu agro-environmentálnych programov k ochrane a udržaniu diverzity poľnohospodárskej krajiny Halada Ľuboš, RNDr., CSc., Ústav krajinej ekológie NR SAV
Anotácia	V rámci projektu bola vyhotovená databáza a mapa agroenvironmentálnych programov (AEP) Slovenska. Zhodnotený bol prínos AEP k ochrane biodiverzity a prírodných zdrojov na národnej úrovni. Poľnohospodárska krajina a AEP boli študované v 11 modelových územiach, z toho 5 území bolo študovaných komplexnejšie. V modelových územiach sme založili monitorovacie plochy na sledovanie vplyvu agro-environmentálnych opatrení na biodiverzitu. Analýza percepce AEP a dotačných stimulov lokálnymi vlastníkmi a užívateľmi poukázala na výraznú závislosť dotačných stimulov od stupňa poľnohospodárskeho využívania krajiny a negatívne vnímanie súčasného nastavenia podmienok dotácií. Ich vnímanie je citlivé najmä v odľahlých horských regiónoch kde sú mnohokrát jediným impulzom pre rozvoj vidieka, zachovanie progresívneho typu obyvateľstva i aktivít v krajine. Vypracované boli mapy troch typov ekologicky významných poľnohospodárskych území: typ 1 s vysokým podielom poloprirodnej vegetácie; typ 2 s mozaikou biotopov a typov využitia krajiny a typ 3 podporujúci vzácne druhy. Syntézou máp troch typov EVPÚ vznikla výsledná mapa EVPÚ Slovenska rozlišujúca 5 stupňov významnosti. Súčasťou tejto práce bola aj príprava zoznamu biotopov európskeho významu, závislých od poľnohospodárskych aktivít.
1/0086/08 2008-2010	Diverzita, rozšírenie a biológia ohrozených archeofytných burín na Slovensku Eliáš Pavol, Ing., PhD., Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU
Anotácia	Projekt sa zaoberal historickým a aktuálnym rozšírením a ekológiou viac ako 20 vzácných archeofytných burín. V prípade mnohých druhov ide o prvé ucelené spracovanie takejto

	<p>problematiky. Vyhodnotila sa biodiverzita kopaničiarskych a laznických oblastí so zvýšeným výskytom vzácných a ohrozených druhov burín. Štúdiom historických dát a terénnym výskumom sa tiež prehodnotilo súčasné ohrozenie vybraných druhov archeofytých burín z hľadiska kritérií IUCN pre aktualizáciu Červeného zoznamu vzácných rastlín. Na základe historických a výskumom získaných údajov sa spracovali databázy lokalít jednotlivých druhov a mapy historického a súčasného rozšírenia jednotlivých taxónov. Získali sa fytoecologické zápisy a poznatky o pestovaní obilnín i iných plodín tradičným spôsobom v málo rozvinutých oblastiach Rumunska (Transylvánia) a Slovenska (Hriňová, Krupina). Medzi najvýznamnejšie výsledky možno zaradiť aj objavenie dvoch nepôvodných druhov rastlín nových pre flóru Slovenska (<i>Euphorbia maculata</i>, <i>Shinnersia rivularis</i>).</p>
1/0235/08 2008-2010	<p>Vplyv skrmovania vybraných rastlín a ich extraktov na zlepšenie produkčných ukazovateľov, zníženie hladiny cholesterolu a zvýšenie oxidačnej stability mäsa hydiny. Marcinčák Slavomír, MVDr., PhD., Univerzita veterinárskeho lekárstva</p>
Anotácia	<p>Extraktý rastlín a esenciálne oleje sú objektom záujmu výskumu ako aj výrobcov krmív a potravín, pretože v nízkych koncentráciách majú priaznivý účinok na rastové parametre a zdravie zvierat a tiež pozitívne vplyvajú na kvalitu produkovaného mäsa. Výsledky našich pokusov potvrdili, že pridávanie klinčeka (1%) do krmiva, extraktu repíka lekárskeho (0,2) alebo medovky lekárskej (0,2%) do vody malo pozitívny vplyv na rastové parametre brojlerových kurčiat. V tuku stehrovej a brušnej svaloviny výrazne klesol obsah cholesterolu a znížilo sa oxidatívne poškodenie tukov počas skladovania vzoriek v chladničke a mrazničke. Preto odporúčame výrobcom krmných zmesí a chovateľom hydiny zaradiť extraktý repíka lekárskeho, klinčeka, šalvie lekárskej a medovky lekárskej ako krmné aditíva hydine. V poslednom období aj výrobcovia mäsových výrobkov zisťujú, že je potrebné chrániť tuky pred oxidáciou. Dosiahnuté výsledky poukazujú na potrebu pridávania antioxidačne účinných látok k mäsu počas tepelného opracovania a skladovania. Používaním účinných antiooxidantov sa predĺži skladovateľnosť a senzorické vlastnosti mäsových výrobkov. Z tohto dôvodu odporúčame výrobcom potravinárskych aditív a mäso spracujúcim závodom používať rastlinné extraktý klinčeka, repíka lekárskeho, šalvie lekárskej a medovky lekárskej ako antioxidanty v mäsových výrobkoch.</p>
1/0696/08 2008-2010	<p>Rizikové faktory potravného reťazca živočíchov – kontaminácia a prejavy toxicity in vitro Massányi Peter, doc. MVDr., PhD., Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU</p>
Anotácia	<p>Počas riešenia boli analyzované koncentrácie vybraných ťažkých kovov vo viscerálnych orgánoch (so špeciálnym zameraním na reprodukčné orgány) a telových tekutinách živočíchov. V projekte boli tiež sledované koncentrácie ťažkých kovov v zložkách potravného reťazca a vyhodnotené závislosti medzi jednotlivými látkami a komoditami. Dosiahnuté výsledky sú prínosom pre hospodársku prax najmä v oblasti odhadu rizika účinku vybraných rizikových faktorov potravného reťazca na prejavy toxicity u živočíchov a človeka. Metódy použité v in vivo experimentoch v projekte, v spojení so stanovenými koncentraciami toxických prvkov v pohlavných orgánoch a vhodnými štatistickými metódami, poskytujú obraz o vzájomných vzťahoch v organizme a odhade alterácií. CASA metóda využitá v rámci in vitro experimentov v projekte, je originálnou a veľmi perspektívnou metódou, ktorá dokáže určiť pohybové parametre spermií a v kombinácii s celulárnymi a molekulárnymi metódami odhaľuje aj drobné alterácie pre viaceré toxické prvky. In vitro experimenty sú ideálnym riešením pre analýzu možných dôsledkov pôsobenia látok, pričom ich veľkou výhodou je, že pre výskum nie sú potrebné celé zvieracie modely.</p>
1/0703/08 2008-2010	<p>Kvantifikácia, podpora a usmerňovanie produkčných a regulačných funkcií lesných pôd Pichler Viliam, Doc. Dr. Ing., Lesnícka fakulta TUZVO</p>
Anotácia	<p>Výsledky projektu VEGA sa využijú v lesnom hospodárstve pri riadených zmenách hustoty lesných porastov, t. j. počtu stromov na jednotku plochy. Riešenie projektu objasnilo, ako rôzne hustoty porastov vplyvajú na účinnosť lesných pôd ako filtra a akumulátora vody a rozpustených látok. Zmenou hustoty lesa je napríklad možné zvýšiť alebo znížiť množstvo zrážkovej vody, ktoré rýchlo prenikne k hladine podzemnej vody a doplní tak jej kritické zásoby, alebo maximalizovať schopnosť pôdy zachytávať a neutralizovať škodlivé látky a zlúčeniny. Ako hlavný regulátor týchto procesov bol identifikovaný pokrývkový humus lesných pôd, ktorého forma závisí od hustoty lesa. Zjednodušene povedané,</p>

	úpravou hustoty lesa môžeme „zapínať“ alebo vypínať“ jednotlivé ekologické a environmentálne funkcie lesných pôd. Poznatky získané riešením projektu umožňujú optimalizáciu týchto funkcií s použitím obvyklých postupov lesného hospodárstva, teda sú bezprostredne využiteľné v praxi.
1/0786/08 2008-2010	Vývoj nových kmeňov mikroorganizmov a fermentačných systémov pre efektívnu produkciu bio-etanolu a fermentovaných nápojov špecifických vlastností Šmogrovičová Daniela, Doc. Ing., PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Anotácia	Projekt bol zameraný na zvýšenie produktivity alkoholovej fermentácie na výrobu vína, piva a palivového bio-etanolu. Izolovali a charakterizovali sa geograficky jedinečné pôvodné kmene vínnych kvasiniek z prírodných stanovišť Malokarpatskej vinohradníckej oblasti, ktoré sú súčasťou prirodzenej mikroflóry viniča. Na rozdiel od komerčne vyrábaných kvasiniek produkujú vína s vlastnosťami typickými pre danú oblasť, prispievajú tak k zachovaniu originálneho charakteru vína, a navyše, sú schopné produkovať zdraviu prospešné vína s vysokou antioxidantnou aktivitou. Na produkciu nealkoholického piva sa najlepšie osvedčili kvasinky s poruchou produkcie niektorých enzýmov Krebsovho cyklu. Pivo malo porovnateľný senzorický profil aj antioxidantnú aktivitu ako štandardné alkoholické pivo. Vhodné osmo- a etanolotolerantné kvasinky na účely produkcie palivového bio-etanolu sa podarilo získať cieľovým výberom zo zbierok mikroorganizmov. Významné zvýšenie rýchlosti fermentácie vysoko koncentrovaných substrátov pri výrobe bio-etanolu bolo pozorované ak kvasinky boli imobilizované v géloch. Výsledky prispeli aj k objasneniu adaptačných mechanizmov kvasiniek na stres a zmierňovania inhibičného efektu osmotického tlaku a toxicity etanolu.

Komisia VEGA č. 9 pre lekárske a farmaceutické vedy

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
2/0093/08 2008-2010	Následky akútnej ischémie mozgu v závislosti od veku zvierat a ich ovplyvnenie pyridoindolmi a inými antioxidantami Gáspárová Zdenka, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV
2/0083/08 2008-2010	Využitie experimentálnych modelov perinatálnej asfyxie pri hodnotení porúch správania a možnosti ich farmakologického ovplyvnenia Ujházy Eduard, Doc. RNDr., CSc., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV
Anotácia	Nedostatok kyslíka predstavuje závažné riziko poškodenia vyvíjajúceho sa organizmu. Sledoval sa vplyv tohto stavu na vývin plodu s dôrazom na poškodenie mozgu a jeho štruktúr a využitie možného ochranného účinku antioxidantov. Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že nedostatočné zásobovanie tkanív kyslíkom v citlivých obdobiach vývinu je rizikové pre rast a dozrievanie orgánov. Po predliečení gravidných potkanov a potomstva novým antioxidantom SME1EC2 sa dosiahlo zvýšenie odolnosti hipokampu voči nedostatku kyslíka. Výsledky poukazujú na relatívnu bezpečnosť tejto látky a nezistili sa žiadne nepriaznivé účinky na vnútro maternicový vývin a správanie potomstva. Použitý zvierací model je vhodný pre štúdium mechanizmov chorobných zmien vzniknutých nedostatkom kyslíka v priebehu vývinu. Zistila sa dôležitosť podania optimálnej dávky antioxidantov pre žiadaný ochranný účinok. Skúmali sa aj antioxidantné vlastnosti prírodných netoxických extraktov z vybraných liečivých rastlín (rumaňček kamilkový, mäta pieporná, ľubovník bodkovaný). U rizikových novorodencov sa stanovili rozličné príčiny (metabolické, genetické) vzniku ich ohrozenia v dôsledku nedostatku kyslíka. Vypracoval sa špecifický postup vyšetrenia takto postihnutých novorodencov.
2/0016/08 2008-2010	Identifikácia a charakterizácia imunodominantných antigénov Coxiella burnetii a rickettsií. Sekeyová Zuzana, RNDr., CSc., Virologický ústav SAV
Anotácia	Riešenie projektu prinieslo nové a mimoriadne významné poznatky o proteínovom zložení baktérie Coxiella burnetii, ktorá vyvoláva u ľudí veľmi závažné ochorenie zvané Q horúčka. Pomocou hmotnostnej spektrometrie sme určili 29 proteínov, ktoré môžu byť využité na prípravu antigénov pre sérodiagnostiku Q horúčky. Zistili sme, že dva z nich, menovite arginínový represor a OmpH proteín, sú špecificky rozpoznávané protilátkami,

	<p>ktoré sú prítomné v sérach pacientov s ochorením srdca, t.j. endokarditídou, vyvolanou po infekcii <i>C. burnetii</i> ako následok Q horúčky. Ďalej sme určili 21 proteínov a 9 lipoproteínov, ktoré môžu byť súčasťou vonkajšej membrány, bránou prvého kontaktu <i>C. burnetii</i> s okolím. Všetky tieto výsledky sú mimoriadne cenné, nakoľko ich môžeme využiť nielen v diagnostike Q horúčky ale aj na prípravu rekombinantných vakcín. Molekulárne-biologicky sme dokázali aj prítomnosť rickettsií v krvi sťahovavých vtákov (Afrika-Európa). Avšak za mimoriadny úspech získaný v rámci tohto projektu, považujeme historicky prvú izoláciu (z kliešťov <i>Ixodes ricinus</i>) a čiastočnú charakterizáciu nového druhu gamma proteobaktérie, ktorú sme nazvali „<i>Diplorickettsia massiliensis</i>“. Ide o celosvetovo unikátny izolát tejto baktérie zachytený na bunkovom substráte.</p>
2/0134/08 2008-2010	<p>Prevalencia a medicínsky význam vírusu lymfocytárnej choriomeningitídy v slovenskej populácii Tomášková Jana, Ing., PhD., Virologický ústav SAV</p>
Anotácia	<p>Vírus lymfocytárnej choriomeningitídy (LCMV) nie je u ľudí bežne diagnostikovaným pôvodcom ochorení, pretože u imunokompetentných osôb prebieha infekcia prevažne asymptomaticky. Avšak najnovšie výsledky naznačujú, že LCMV je podceňovaný ľudský patogén významný pre klinickú prax. Cieľom nášho projektu bolo zistiť prevalenciu protilátok proti LCMV v slovenskej populácii. Za týmto účelom sme vyvinuli citlivý diagnostický test, ktorým dokážeme detekovať protilátky voči vírusovému NP ako pri akútnej, tak aj perzistentnej infekcii. Získané údaje ukázali, že 34-56% bežnej populácie má protilátky voči LCMV. Osobitný záujem sme venovali ženám so samovoľnými potratmi. Až 75,6% z nich bolo séropozitívnych. Zvýšené hladiny protilátok sme pozorovali aj u pacientov s nádormi obličiek (89,3%). Naše výsledky podporujú hypotézu, že vírus je pravdepodobne oveľa viac rozšírený a nebezpečnejší ako sa doposiaľ predpokladalo. Z uvedeného vyplýva, že diagnostika LCMV hlavne u rizikových skupín (tehotné ženy, imunosuprimovaní pacienti, onkologickí pacienti) je vysoko žiadúca. Diagnostický test, ktorý sme vyvinuli môže byť v dohľadnej dobe využiteľný v medicínskej praxi, čoho zárukou je podanie americkej patentovej prihlášky.</p>
1/0064/08 2008-2010	<p>Dysregulácia kardiovaskulárneho systému u detí a adolescentov s diabetes mellitus, obezitou a mentálnou anorexiou - hodnotenie pomocou nových matematických metód Javorka Michal, Doc. MUDr., PhD., Jesseniova lekárska fakulta UK</p>
Anotácia	<p>Abnormality regulácie činnosti srdca a ciev pri endokrinologických ochoreniach ako aj pri poruchách príjmu potravy sú spojené so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnej morbidita a mortality, a to už v detskom a adolescentnom veku. Multidisciplinárny prístup s použitím nových matematických postupov (hodnotenie nelineárnych charakteristík, analýza vzájomnej súvzťažnosti signálov) viedol k včasnej detekcii dysregulácie frekvencie srdca a tlaku krvi ako indikátorov dysfunkcie arasympatikovej resp. sympatikovej zložky autonómneho nervového systému u pacientov s diabetes mellitus typu 1. U obéznych detí a adolescentov viedla analýza kardiovaskulárnych oscilácií k detekcii jemných a čiastočne reverzibilných abnormalít v autonómnej regulácii ako jedného z následkov a/alebo potenciálnych patomechanizmov obezity. Zavedenie vysokosenzitívnych parametrov môže prispieť k včasnej detekcii dysregulácie a v prípade včasnej intervencie aj k účinnejšej prevencii závažných, predovšetkým kardiovaskulárnych komplikácií.</p>
1/0072/08 2008-2010	<p>Vplyv inhibície fosfodiesteráz na kašľový reflex a tonus hladkej svaloviny dýchacích ciest Nosáľová Gabriela, Prof. MUDr., DrSc., Jesseniova lekárska fakulta UK</p>
Anotácia	<p>Cieľom projektu bolo sledovať podiel bronchokonstrikcie a jej potlačenia v ovplyvnení kašľového reflexu počas experimentálne navodenej hyperreaktivity dýchacích ciest. Zistilo sa, že v liečbe ochorení dýchacích ciest spojených s hyperreaktivitou a kašľom sa môže významne uplatňovať inhibícia fosfodiesteráz (PDE). Významné antitusické, protizápalové a bronchodilatačné pôsobenie bolo potvrdené po aplikácii neselektívnych inhibítorov PDE kofeínu a teofylínu. Spomedzi selektívnych inhibítorov PDE majú najvýznamnejšie účinky inhibítory PDE 3 (cilostazol), PDE 4 (rolipram) a PDE 7 (BRL50481), pričom sa uplatňuje ich protizápalové pôsobenie ako aj pôsobenie na hladkú svalovinu dýchacích ciest s následným bronchodilatačným a antitusickým účinkom. Experimentálne sa získali výsledky, ktoré naznačujú, že inhibítory PDE 4, prípadne ich kombinácia s inhibítormi PDE 7 môžu nájsť uplatnenie v klinickej praxi. Po ich aplikácii sa u experimentálnych zvierat dosiahli benefičné účinky na reaktivitu dýchacích ciest <i>in vivo</i></p>

	a <i>in vitro</i> a tiež došlo k významnému ovplyvneniu antioxidačného stavu organizmu senzibilizovaných morčiat.
1/0109/08 2008-2010	Farmakologické ovplyvnenie signálnej kaskády kalcineurínu cez 5-HT2A/2B receptor v patologickej remodelácii kardiovaskulárneho systému Kyselovič Ján, Doc. PharmDr., CSc., Farmaceutická fakulta UK
Anotácia	Projekt riešil program génovej expresie buniek srdca a ciev počas rozvoja a farmakologickej liečby ochorení kardiovaskulárneho systému. Riešitelia overovali úlohu signálnej kaskády kalcineurínu v experimentálnych modeloch vysokého krvného tlaku, zhrubnutia srdcového svalu a zlyhania srdca. Overili účinok špecifických agonistov a antagonistov vo vzťahu k signálnej kaskáde 5-HT2A/2B receptorovej kalcineurínovej signálnej dráhy. Zhodnotili celú sériu liekov používaných v klinickej praxi (aktívatory kalciového kanála (nifedipín, verapamil, diltiazém), inhibitory angiotenzín konvertujúceho enzýmu (kaptopril, enalapril), antagonistov angiotenzínového receptora (losartan) a beta mimetiká (izoprenalín). Pri uvedených klinicky používaných látkach jednoznačne dokumentovali, že sú schopné zasiahnuť do kalcineurínových signálnych kaskád a môžu mať benefičný efekt na patologickú remodeláciu srdca a ciev v asociácii na interakcie medzi génovými produktmi, ktoré koordinujú patologické procesy. Dokázali, že lieky proti vysokému krvnému tlaku sú schopné zabrániť patologickým zmenám expresie viacerých génov, ktoré sú indukované v experimentálnych modeloch humánnych ochorení.

K VEGA č. 10 pre vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia) a vedy historické

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0166/08 2008-2010	Dejiny etnológie na Slovensku v 20. storočí. Inštitúcie, osobnosti, projekty, výsledky Beňušková Zuzana, Doc. PhDr., CSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Anotácia	<i>Osobnosti slovenskej etnológie 20. storočia.</i> Krátke filmové dokumenty o desiatich žijúcich výrazných osobnostiach slovenskej etnológie v 20. storočí. Dokumenty prinášajú informácia o živote a diele L. Dropovej, V. Gašparíkovej, S. Kovačevičovej, M. Kubovej, M. Leščáka, J. Michálka, K. Ondrejku, E. Plickovej, J. Podoláka a S. Švecovej. Všetci vytvárali a formovali slovenskú etnológiu v druhej polovici 20. storočia. Výnimočnosť výstupu z projektu spočíva v tom, že po prvý raz je výstup z vedeckého projektu prezentovaný len v elektronickej podobe, ktorá umožňuje spojiť v jeden celok obraz, zvuk a text a tak podať komplexnú informáciu, ktorá je navyše aj prístupná.
2/0116/08 2008-2010	Suburbanizácia - jej sociálno-priestorové a socio-kultúrne kontexty a prejavy na Slovensku Gajdoš Peter, PhDr., CSc., Sociologický ústav SAV
Anotácia	Riešitelia analyzovali suburbanizáciu (sťahovanie sa ľudí z miest do prímestských vidieckych obcí), ktorá je na Slovensku novým a doteraz nedostatočne preskúmaným sociálno-priestorovým procesom. Identifikovali zmeny v sídelnom a sociálnom prostredí suburbánných sídiel a zmeny súčasnej sociálno-priestorovej situácie SR spôsobené suburbanizáciou. Vypracovali typológiu suburbánných sídiel a identifikovali faktory, ktoré pôsobia pozitívne na ich profilovanie (rastúci vplyv sociálnych, socio-kultúrnych a ekologických faktorov i aktivít developerov a obecných samospráv. Na základe výskumu identifikovali postoje obyvateľov i samospráv obcí k suburbanizácii z hľadiska dopadov na ich sídelné a sociálne prostredie, na ľudské potenciály sídiel, na ich spoločenstvá, na sociálnu klímu, na identitu obyvateľov. Analyzovali možnosti regulácie negatívnych dopadov suburbanizácie a vytvárania podmienok pre zvládnutie intenzifikácie suburbanizácie v ďalšom období. Na základe výsledkov výskumu tiež sprehľadnili reálny stav suburbanizácie na Slovensku, verifikovali používané indikátory i analytické a typologické postupy pri indikácii suburbanizácie v SR.
2/0137/08 2008-2010	Stredoveké hrady na západnom a strednom Slovensku Bednár Peter, PhDr., CSc., Archeologický ústav SAV
Anotácia	Dosiahol sa rad podnetných výsledkov o fenomenálnych architektonických pamiatkach slovenského stredoveku. Popri dokumentácii a lokalizácii fortifikačného systému na slovensko-moravskom pomedzí sa riešiteľské aktivity sústredili a meritórne výsledky priniesli syntézy Nitrianskeho hradu, Budatínskeho zámku, Lietavského hradu a hradu vo Zvolene. Originálnymi a novátorskými výstupmi štrukturovaného a koncepčne dobre pripraveného projektu s heuristickou, metodickou, analyticko-syntetickou a prezentačnou

	fázou je 3D digitalizácia a pomocou novej metodiky aj priestorová rekonštrukcia skúmaných historických architektonických diel.
--	--

K VEGA č. 11 pre vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0143/08 2008-2010	Kultúra školy a výchovných zariadení so zameraním na problémové deti Lukšík Ivan, Doc. PhDr., CSc., PdF UK
Anotácia	Výskum kultúry školy a prevýchovných zariadení ukázal, že školu možno chápať ako textualitu, t.j. ako slová symboly a obrazy vytvárajúce prepletenú sieť významov, ktoré sa postupne na seba navrstvujú a vytvárajú medzi sebou napätia. Jedno z hlavných napätí v škole vzniká medzi kontinuitou, jednotným vzdelávaním, socializáciou na jednej strane a diferenciaciou, individualizáciou, fragmentáciou a tendenciami premeny školy na strane druhej. Súdržnosť školy zabezpečuje, okrem vzdelávacích programov, fungovanie reálnych sociálnych sietí medzi aktérmi školy. Na školách, ktoré majú vytvorené viacozmerné priaznivé prostredie (fyzické, materiálno – technické, výchovné, ideové /napr. vízia školy/, sociálne) sa vyskytuje menej výchovných problémov. Príkladom takejto školy je tradično-moderná škola so sociálnymi väzbami a nedirektívnymi pravidlami. Významnými pozitívnymi hodnotami kultúry prevýchovných zariadení sa ukazujú najmä koedukovanosť, aplikácia modelu terapeuticko-komunitnej podpory a vysoká miera vnímania poskytovaného emocionálneho podpory.
1/0593/08 2008-2010	Profesia učiteľa v elementárnom vzdelávaní - profesiografia a profesiogram Kasáčová Bronislava, Doc. PhDr., CSc., PF UMB
Anotácia	Originálne boli v rámci riešenia projektu vytvorené, použité a overené štyri výskumné nástroje skúmania profesijných činností učiteľov. Boli získané dáta 2520 dní od 124 učiteľov snímajúce profesijné činnosti, ich výskyt, trvanie a frekvenciu; Bola vytvorená analýza z hľadiska dĺžky praxe učiteľa, ročnej etapy, týždňa a dňa. Bol vytvorený prehľad o priamo súvisiacich činnostiach počas pracovných dní a pracovného času a v mimopracovnom čase. Výsledky boli komparované s doterajšími profesiografickými výskumami. Zistené výsledky umožnia generalizovať poznatky o učiteľoch primárneho vzdelávania, ako aj detailne poznať jeho pracovný výkon. Zároveň výskumná procedúra vrátane výskumných nástrojov sa môže replikovať na iných učiteľských profesiách. Z hlavných výsledkov je prínosom najmä: vytvorenie profesiogramu učiteľa primárneho vzdelávania. Využitie výskumných výsledkov má dosah na: prípravu učiteľov, prax škôl a ich manažmenty, legislatívu a metodológiu pedagogického výskumu.
1/0611/08 2008-2010	Stabilografická difúzna analýza v diagnostike rovnovážových schopností športovcov a osôb s narušenou motorikou Zemková Erika, Doc. Mgr., PhD., FTVŠ UK
Anotácia	V súčasnosti sa pri posudzovaní stability postoja na základe posturografického záznamu priemetu ťažiska na podložku využíva predovšetkým jeho priemerná rýchlosť, prípadne odchýlky jednotlivých bodov krivky od jej stredu. I keď je spoľahlivosť takehoto posudzovania na prijateľnej úrovni umožňujúcej hodnotenie stability postoja na väčších skupinách, nedosahuje úroveň spoľahlivosti potrebnú na individuálne posudzovanie v praxi. Keďže pohyb ťažiska v stoji má charakter náhodného javu, podliehajúceho čiastočne zákonitostiam teórie chaosu, ponúka sa pri jeho hodnotení využiť matematický model založený na tzv. difúznej analýze. Táto metóda citlivejšie diskriminuje úroveň stability postoja medzi jedincami rôzneho veku a výkonnosti. Poskytuje dodatočné informácie o štruktúre rovnovážových schopností, čím môže prispieť k objasneniu vzťahu medzi stabilografickými a motorickými, resp. fyziologickými parametrami. Možno ju využívať na posudzovanie stability postoja vo funkčnej diagnostike športovcov a osôb s narušenou koordináciou, ako aj na sledovanie jej dlhodobých adaptačných zmien pri systematickom tréningu, resp. cvičebnom programe zameranom na zlepšenie rovnovážových schopností.

K VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetiku a jazykovedu

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0319/08 2008-2010	Interpretácia a poetika poézie Zambor Ján, Prof. PhDr., CSc., Filozofická fakulta UK
Anotácia	Na základe interpretácie vybraných diel, autorov a smerov slovenskej literatúry 20. storočia s presahmi do storočia predchádzajúceho a nasledujúceho ako aj do inonárodného

	literárneho kontextu riešiteľa Ján Zambor, Valér Mikula, Andrea Bokníková, Martin Dzúr prehľadli a diferencovali predovšetkým pohľad na slovenskú poéziu. Vedúci riešiteľ sa sústredil na problematiku metafory (monografia Tvarovanie básne, tvarovanie zmyslu, 2010), V. Mikula na tvorbu M. Válka a D. Tatarku (monografia Démoni súhlasu i nesúhlasu, 2010), S. H. Vajanského (Kapitoly zo slovenského realizmu, 2010), nadrealizmu a socialistického realizmu, v popredí záujmu A. Bokníkovej boli ženské autorky, konkretisti, Rúfus a príprava rozsiahleho syntetizujúceho rukopisu Slovenská poézia šesťdesiatych rokov 20. storočia (odovzdané do vydavateľstva UK), M. Dzúr sledoval zvukovú organizáciu verša v tvorbe konkretistov. Prítomný projekt predstavuje riešiteľov ako originálne individuality prístupujúce k zvolenej téme s vedomím svojich doterajších bádateľských výsledkov a autorskej integrity. Vynikajúce riešiteľské výsledky sa zhodnocujú v pedagogickom procese a v individuálnej práci so študentmi.
1/0642/08 2008-2010	Filozofická analýza sociálno-kultúrnych predpokladov a účinkov komunikácie v súčasnosti Michalovič Peter, Prof., PhD., CSc., Filozofická fakulta UK
Anotácia	Výsledkom je predovšetkým bohatá filozofická, semioticko-kulturologická a umenovedná analýza súčasných foriem komunikácie v ich sociálnych kontextoch. Výsledky výskumu netradičných foriem komunikácie predstavuje napríklad monografia M. Marcelliho <i>Filozofia a mesto</i> , výsledky výskumu v najširšie stanovom ciele - systemizácia poznatkov a údajov rôznych foriem komunikácie s prihliadnutím na niektoré umelecké formy komunikácie predstavuje monografia vydaná v Českej republike od P. Michaloviča a V. Zuzku <i>Znaky, obrazy a stíny slov</i> , monografia P. Michaloviča o Ivanovi Csudaiovi <i>Vita brevis</i> . Osobitne cenným je vydanie samostatného čísla karentovaného časopisu <i>Filozofia</i> (č. 5/2009), ktoré sa celé venuje problematike komunikácie a tiež štúdie publikované v zahraničí (Francúzsko, Nemecko, Maďarsko, Taliansko, Českej republike a Slovinsku.). Z domácich štúdií treba poukázať aspoň na štúdie publikované v kolektívnej publikácii <i>Signum temporis. Texty o semiológii a filozofii</i> , ktoré spolu so zahraničnými štúdiami rieša danú problematiku v čiastkových pohľadoch.
2/0007/08 2008-2010	Slovník súčasného slovenského jazyka -- 3. etapa (Koncipovanie a redigovanie slovníkových hesiel, postredakčná a editačná príprava rukopisu a s tým spojený lexikologicko-lexikografický výskum) Jarošová Alexandra, Mgr., CSc., Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV
Anotácia	Druhý diel Slovníka súčasného slovenského jazyka (SSSJ) podáva výstižný obraz o slovnej zásobe súčasnej slovenčiny. Zväzok obsahuje 20283 hesiel, zachytáva základnú terminológiu z viac ako 100 oblastí a 4350 idiomatických ustálených spojení. Jeho súčasťou sa stáva príloha s názvami obcí na Slovensku a obyvateľskými menami. Pri tvorbe diela sa využívajú počítačové metódy a databáza Slovenského národného korpusu. Výsledky lexikologicko-lexikograficky orientovaného výskumu v súvislosti s tvorbou SSSJ sú zahrnuté aj do 36 vedeckých štúdií a 13 vedeckých príspevkov z domácich a zahraničných podujatí. Ciele projektu boli splnené na vysokej profesionálnej úrovni. Slovník je/bude využívaný v oblasti jazykovej kultúry a jazykového poradenstva, pri tvorbe výkladových, špecializovaných a dvojazyčných slovníkov, vo vyučovaní slovenčiny ako materinského alebo cudzieho jazyka a najmä ako autoritatívny zdroj informácií pre najširší okruh používateľov. Opäť sa stáva úspešným potvrdením schválenej koncepcie celého slovníkového projektu. Výsledky utvárajú reálne predpoklady na pokračovanie v tomto nesmierne dôležitom vedeckom, odbornom a kultúrno-spoločenskom zámere.
2/0057/08 2008-2010	Preklad, dejiny, kultúra. Status prekladu, transformácie jeho podôb a vedeckej reflexie v čase Kusá Mária, Prof. PhD., CSc., Ústav svetovej literatúry SAV
Anotácia	Projekt reprezentuje inovatívny vedecký obrat voči koncepcii D. Ďurišina, zameranej predovšetkým na vzťahy a pohyb národných literatúr voči "internacionálnej" vývinovej osi, a sleduje dejiny prekladania rôznych literatúr v domácej kultúre. Okrem referenčných kultúrnohistorických ohnísk výskum rešpektuje aj teoretické názory súčasnej translatológie a potrebu systematizácie materiálu do základnej lexikografickej príručky "Slovník slovenských prekladateľov 20. storočia" (formulácia hesiel). Vzhľadom na cielené triedenie a kompletizáciu heuristického materiálu, množstvo publikačných výstupov (11 monografií, početné štúdie a vystúpenia na medzinárodných podujatiach v zahraničí aj doma – bibliografia vedeckých výstupov má takmer 30 s.), citácií a ohlasov prác vedúcej riešiteľky a autorského kolektívu ide o projekt s mimoriadne cennými výsledkami. Výskum prispieva k hlbšiemu chápaniu našej kultúry, obohatenému o recepciu formovania slovenských

	kontaktov so svetom.
2/0076/08 2008-2010	Slovanský jazykový atlas Ferenčíková Adriana, prom. fil., CSc., Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV
Anotácia	Riešitelia v rámci medzinárodnej spolupráce na viacväzbovom diele <i>Obščeslavianskij lingvističeskij atlas – Slovanský jazykový atlas</i> koncepcne, autorsky a redakčne participovali na príprave 3. zväzku lexikálno-slovotvornej série a 3. dielu foneticko-gramatickej série. Kartograficky, s použitím počítačového softvéru spracované nárečové údaje v zväzkoch lexikálno-slovotvornej série svedčia o najstarších vrstvách slovnej zásoby v slovanských jazykoch, o významových zmenách v sémantickej štruktúre totožných lexém a o geografickej rozdielnosti morfém s rovnakým slovotvorným významom. Syntetické mapy výpožičiek z neslovanských jazykov presvedčivo sprístupňujú hospodársko-spoločenské styky Slovanov s inými etnikami v rozličných historických obdobiach. Nárečové údaje z celého slovanského jazykového areálu, spracované prostredníctvom metód jazykového zemepisu, predstavujú solídny prameň na ďalšie výskumy vzťahov medzi slovanskými jazykmi, ale aj na tvorbu etymologických slovníkov a vysokoškolských učebníc. Získané poznatky sú podnetnou inšpiráciou aj pre všeobecnohistorické a etnologické výskumy.

K VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

Číslo proj. Doba rieš.	Názov projektu Vedúci projektu, organizácia
1/0437/08 2008-2010	Kvantitatívne metódy v stratégii šesť sigma Terek Milan, Prof. Ing., PhD., Fakulta hospodárskej informatiky EU
Anotácia	Terek, M.: Normative and Descriptive Approaches to Multiattribute Decision Making. China-USA Business Review, Volume 8, Number 12, December 2009. ISSN 1537-1514. Základným problémom vo viackriteriálnom rozhodovaní je rozhodnúť, ako nahradiť "lepšiu" hodnotu jedného kritéria "horšou" hodnotou iného kritéria. Všeobecne sú známe dva prístupy k viackriteriálnemu rozhodovaniu. Ide o normatívny prístup, ktorý predpokladá že správanie rozhodovateľa je založené na množine axiém (americká škola) a opisný prístup, založený na párových porovnávaníach (európska škola). V projekte bol opísaný normatívny prístup. Možnosti jeho využívania sú ilustrované na príklade riadenia nákupu vo firme, v ktorom ide o nájdenie najlepšieho z konečnej množiny variantov. Rovnaký problém rozhodovania je potom riešený pomocou Saatyho analytického hierarchického procesu. Ide o metódu založenú na opisnom prístupe. Nakoniec sú porovnané výsledky riešenia a formulované všeobecné závery o výhodách a nevýhodách normatívneho a opisného prístupu k viackriteriálnemu rozhodovaniu, ktoré sú prínosom systematizácii predmetnej teórie s potenciálom na aplikačné rozpracovanie.
1/0444/08 2008-2010	Teória regulovania, jej miesto v systéme makroekonomických teórií a možnosti aplikácie jej teoretických postupov na problémy slovenskej ekonomiky Prívarová Magdaléna, Doc. Ing., CSc., Národohospodárska fakulta EU
Anotácia	Za najdôležitejší výsledok riešenia projektu môžeme označiť komplexné preskúmanie problematiky ekonomickej regulácie. Na základe empirických údajov zo slovenskej ekonomiky a krajín EÚ boli formulované závery vo vzťahu k vhodným formám regulácie vo vybraných sférach. Riešitelia sa zamerali na výkonnosť ekonomiky, jednak z pohľadu výmenných relácií a tiež z pohľadu priamych zahraničných investícií, ako významných determinantov ekonomického rastu, pričom sformulovali príslušné odporúčania pre oblasť hospodárskej politiky. Riešitelia ďalej aplikovali metodologické prístupy teórie regulácie na skúmanie dôchodkovej nerovnosti v krajinách EÚ, pričom sa venovali aj skúmaniu dynamiky vývoja právneho systému a regulácie z hľadiska historického a geografického. V neposlednom rade skúmali súčasnú finančnú krízu v kontexte hypotézy finančnej nestability, podľa ktorej je schopnosť finančného systému k samočinnej korekcii prakticky nulová. Riešitelia ponúkli viaceré odporúčania pre ekonomickú prax, či už zo strany formálnych, ako aj neformálnych (etických) pravidiel.
1/0605/08 2008-2010	Hospodárska politika reálnej konvergenzie SR k EÚ. Vincúr Pavol, Prof. Ing., PhD., Národohospodárska fakulta EU
Anotácia	Projekt sa koncentroval na riešenie mimoriadne aktuálnej problematiky. Riešiteľský kolektív po rozpracovaní teoretických prístupov k ekonomickej konvergencii vyhodnotil jednotlivé determinanty rastovej výkonnosti ekonomiky. Rozpracovaním teoreticko - metodologických otázok reálnej konvergenzie projekt prispel k zhodnoteniu procesu dobiehania vyspelých ekonomík EÚ. Prínosom projektu pre hospodársku prax je skutočnosť, že vychádzajú

	<p>z uvedených záverov a zo zhodnotenia dopadov ekonomickej krízy na priebeh a rýchlosť procesu dobiehania riešiteľský kolektív formuloval odporúčania pre hospodársku politiku. Vzhľadom na to, že popri erudovaných odborníkoch s dlhoročnými skúsenosťami až 70% riešiteľského kolektívu boli doktorandi, vytvoril projekt predpoklady pre intenzívnu intergeneračnú spoluprácu. Veľmi pozitívne možno hodnotiť dve monografie a dva články v domácom karentovanom časopise publikované v rámci riešenia projektu.</p>
<p>1/0668/08 2008-2010</p>	<p>Priame a nepriame efekty priamych zahraničných investícií v strednej a východnej Európe a na Slovensku Ferenčíková Soňa, Prof. Ing., PhD., Obchodná fakulta EU</p>
<p>Anotácia</p>	<p>Autori sa vo výskumnej činnosti pružne posunuli aj ku skúmaniu procesov spätých s ekonomickou krízou, s jej prejavmi a zvládaním v zahraničných firmách v SR, ako aj s potenciálom manažmentu zvládať krízové javy v budúcnosti, čo by mal byť dôsledok vedomostných spillovers z nadnárodných firiem. Podľa ich zistení zahraniční investori v SR disponujú vyspelou technológiou - absolútna väčšina skúmanej vzorky 500 firiem používa v SR tú istú technológiu ako v materských krajinách. Transfer vyspelej technológie na Slovensko vytvára platformu pre šírenie vedomostných spillovers do slovenskej ekonomiky. Podľa ďalšieho výskumu významným spôsobom prenosu spillovov je prenos ľudského kapitálu a znalostí. Výsledky výskumu preukázali, že až 80% miestnych pracovníkov zahraničných firiem získalo dodatočné vedomosti, ktoré by sa mohli preniesť do slovenskej ekonomiky v prípade, ak z firmy odídu, resp. si založia vlastnú firmu. Vedomostné spillovers sa však pri ďalšom skúmaní ukázali ako nedostatočné v prípade krízy: expatrioti i miestni manažéri v zahraničných firmách v SR nie sú schopní predvídať zmeny v budúcnosti a preukázali schopnosť riešiť krízu iba pasívne, pričom zmena stratégie či aktívneho postoja u nich absentuje.</p>