

**NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY  
DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEGA UKONČENÝCH V ROKU 2009**

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

2/7037/27 2007-2009	Chromatické problémy v teórii grafov <b>Kochol</b> Martin, doc. RNDr., CSc., DrSc., Matematický ústav SAV
Bola vyriešená 40 rokov stará Grunbaumova hypotéza, podľa ktorej by mal byť každý kubický graf s polyedrálным vnorením v orientovateľnej ploche hranovo 3-zafarbiteľný. Táto hypotéza bola vyvrátená tým, že boli konštruované kontrapríklady pre ľubovoľnú orientovateľnú plochu rodu aspoň 5. Táto hypotéza tiež súvisí s vetou o 4-farbách (každý rovinný graf je 4-zafarbiteľný). Duálna verzia tejto vety je totiž ekvivalentná s tvrdením že každý kubický graf s polyedrálным vnorením na sfére (čo je orientovateľná plocha rodu 0) je hranovo 3-zafarbiteľný. Pôvodný zámer Grunbauma bola otázka, či táto skutočnosť neplatí aj pre orientovateľné plochy všetkých rodov. Inými slovami, ak by pôvodná hypotéza bola pravdivá, platil by duálny variant vety o 4 farbách pre ľubovoľnú orientovateľnú plochu.	
2/7054/27 2007-2009	Štúdium silne korelovaných elektrónových systémov pri nízkych teplotách <b>Flachbart</b> Karol, doc. RNDr., DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV
Projekt bol zameraný na riešenie otvorených problémov vo fyzike silne korelovaných elektrónových systémov. Pozornosť bola venovaná hlavne experimentálnemu štúdiu vlastností vybraných supravodičov, vzájomnému pôsobeniu rôznych interakcií v magnetických štruktúrach na báze boridov vzácnych zemín a vplyvu vysokých tlakov a vysokých magnetických polí na vlastnosti ťažkofermiónového polovodiča SmB6. Pozornosť bola venovaná tiež konštrukcii nových experimentálnych zariadení a rozvoju nových experimentálnych metodík (stavba a uvedenie do činnosti nového 3He-4He refrigerátora pre dosahovanie milikelvinových teplôt, zavedenie mikrokolorimetrie a zavedenie tunelovej mikroskopie a spektroskopie pri teplotách pod 1 K).	
2/7057/27 2007-2009	Štúdium nábojového a magnetického usporiadania v korelovaných sústavách elektrónov <b>Farkašovský</b> Pavol, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV
Bola rozpracovaná nová numerická metóda na popis vlastností základného stavu (ZS) asymetrického Hubbardovho modelu. Použitím tejto metódy boli skonštruované úplné fázové diagramy modelu v jedno a dvojrozmernom prípade. Použitím Hartreeho-Fockovej aproximácie sme popísali feroelektrický ZS so spontánnou polarizáciou v dvoj a trojrozmernom modeli Falicova-Kimballa (FK) s f-f elektrónovým skákaním. Ukázali sme, že mriežkové defekty (vakancie) majú silný vplyv na vlastnosti ZS v bezspinovom modeli FK. Konkrétne sme ukázali, že za prítomnosti vakancií (distribuovaných náhodne) ZS modelu je vždy fázovo separovaný pre malé f-elektrónové koncentrácie $n_f$ a vykazuje ďalekodosahové usporiadanie pre $n_f$ blízke do polovice zaplnenému prípadu. Popísali sme formovanie nehomogénneho nábojového a spinového usporiadania v silne korelovaných systémoch v dôsledku spinovo-závislej interakcie medzi lokalizovanými a itinerantnými elektrónmi, korelovaného skákania a ďalekodosahovej coulombovskej interakcie.	
2/7116/27 2007-2009	Štúdium štruktúry a špecifických silných, elektromagnetických a slabých procesov hadrónov s cieľom preverky štandardného modelu <b>Dubnička</b> Stanislav, RNDr., DrSc., Fyzikálny ústav SAV
Napriek tomu, že najnovšie experimenty (HAPPEX Collab. a A4 Collab.) pri nízkych hodnotách momentov poukazujú na neprítomnosť príspevkov podivných kvarkov k štruktúre nukleónov, hlbšia analýza a súhlas teoretických predpovedí s experimentálnymi údajmi G0 Collab. v širšom intervale jasne demonštrujú opak. Boli odvodené nové sumačné pravidlá pre hadrónovú fotoprodukciiu na hadrónoch a fotóne, ktoré predpovedajú rôzne experimentálne overiteľné vzťahy v hadrónovej fyzike. Analýza rôznych polarizačných javov v elektrónovej-pozitrónovej anihilácii na hadróny, ako aj v pružnom rozptyle elektrónov na hadrónoch, priviedla k metóde experimentálneho určenia rho-mezónových formfaktorov, novej metóde merania deuterónových formfaktorov, ako aj hlbšej preverke unitárneho a analytického prístupu k popisu EM štruktúre hadrónov.	
2/7118/27 2007-2009	Štúdium nových materiálov pre hybridnú /anorganicko/organickú/ elektroniku <b>Gmucová</b> Katarína, RNDr., CSc., Fyzikálny ústav SAV
Pozorovali sme tvorbu metastabilného defektu v pentacéne, ktorý vznikol nahradením vodíkového atómu kyslíkom. Charakterizovali sme s ním asociovanú hlbokú hladinu v pentacéne. Ako prví sme pripravili amorfnú tenkú vrstvu pentacénu, použili sme pri tom LB technológiu. Popísali sme proces tvorby defektov v pentacéne vo vlhkom prostredí. Získané dáta ukázali, že amorfné vrstvy sú náchylné k výraznejšej tvorbe defektov (napr. o dva rády vyššej pre dihydropentacén) ako vrstvy kryštalické. Pozorovali sme orientačné	

preusporiadanie bimetalických nanočastíc nanosených na a-Si:H vrstvu pod vplyvom osvetlenia laserom pri súčasnej aplikácii vhodného predpätia. Bolo pozorované kvantované nabíjanie elektrickej dvojvrstvy na železných nanočasticách deponovaných LB metódou na a-Si:H. Popísali sme vlastnosti iónovo-citlivej mikroelektródy modifikovanej LB filmom poly(3-pentylmethoxytiofén)-u.	
2/7142/27 2007-2009	Algebraické štruktúry a operácie ako základ viachodnotových logík <b>Zemánková - Mesiarová</b> Andrea, Mgr., PhD., Matematický ústav SAV
Riešenie projektu prinieslo viacero originálnych výsledkov v oblasti triangulárnych noriem, najmä charakterizáciu "Rankov" aditívnych generátorov, objasnenie vzťahov viacerých typov kancelativity pre t-normy a t-subnormy, charakterizáciu polo-deliteľných t-noríem na spojitých a diskretných škálach, reprezentáciu k-lp-Lipschitzovských t-noríem a čiastočné riešenie otvoreného problému asociativity konvexných kombinácií t-noríem. Pripravili sme aj prehľadovú kapitolu o logických spojkách pre granulárne počítanie. Zaviedli sme dva nové typy integrálov, level-dependent Sugeno integrál a merging Choquet integrál, a preskúmali ich vlastnosti. V oblasti zovšeobecnených MV-algebier sme zaviedli a preskúmali tzv. bounded Boolean power pre pseudo MV-algebry a GMV-algebry, a ukázali sme ekvivalenciu jeho topologickej a algebraickej konštrukcie.	
1/4011/07 2007-2009	Tvorba nanokryštalických zŕn v rýchlo chladených zliatinách na báze Fe-B s prísadou iných prvkov. <b>Migliorini</b> Marcel, Prof. Ing., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
Nanokryštalické zliatiny nachádzajú široké uplatnenie ako jadrá transformátorov, magnetické tienenia, senzory, a pod. Keďže ich magnetické parametre závisia na chemickom zložení, množstve a type nanokryštálov, skúmali sme štruktúru materiálov na báze Fe-B s prísadou Cu, Mo, Zr, Ti a Sn. Navrhli a vyrobili sme nové typy nanokryštalických zliatin Fe <sub>91-x</sub> Mo <sub>8</sub> Cu <sub>1</sub> Bx a Fe <sub>100-x</sub> Sn <sub>5</sub> Bx. V nich sme popísali vzťah medzi koncentračným zložením pôvodnej amorfnej matrice a podmienkami jej kryštalizácie na výsledné hyperjemné interakcie. Pri tom sme aplikovali netradičné metódy mikroštruktúrálnej analýzy. Kinetiku kryštalizácie sme popísali difrakciou synchrotrónového žiarenia snímaného in situ počas nárastu žihacej teploty. Povrchovú a podpovrchovú štruktúru sme vyšetrili pomocou AFM, resp. Mössbauerovou spektrometriou konverzných elektrónov. Vzájomné korelácie medzi štruktúrnym usporiadaním a hyperjemnými parametrami v objeme nanokryštalických zliatin sme stanovili pomocou teplotných meraní Mössbauerovou spektrometriou.	
1/4016/07 2007-2009	Štúdium fyzikálnych mechanizmov interakcie bielkovín s DNA aptamérmí. <b>Hianik</b> Tibor, Prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
Vyvinuli sme nový spôsob tvorby aptamérových dimérov pomocou hybridizácie nukleových kyselín. Ukázali sme, že aptamérové homodiméry majú minimálne 3 krát väčšiu afinitu k trombínu v porovnaní s konvenčnými jednoníťovými aptamérmí. Aptamérový heterodimér obsahujúci väzobné miesta k fibrinogénovému a heparínovému väzobnému miestu na trombíne sa vyznačovali až 10 násobne vyššou citlivosťou. Optimalizovali sme metódu imobilizácie DNA aptamérov na povrchu uhlíkových nanorúrok a našli spôsob zosilnenia detekcie pomocou dodatočnej modifikácie povrchu metylénovou modrou. Vyvinuli sme funkčný aptasenzor na detekciu celulárnych priónov s afinitou porovnateľnou s monoklonálnymi protilátkami. Pomocou cirkulárneho dichroizmu UV spektroskopie a diferenciálnej skenujúcej kalorimetrie sme dokázali, že aptamérové diméry tvoria stabilné guanínové kvadruplexy. Tieto diméry sa vyznačovali minimálne dvojnásobne zvýšenou inhibíciou v porovnaní s konvenčným aptamérom.	
1/4020/07 2007-2009	Výskum štruktúrnych a magnetických vlastností amorfných, nanofázových a nanokompozitných systémov na báze 3-d prechodových prvkov Fe, Co, Ni. <b>Kollár</b> Peter, doc. RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach
Cieľom projektu bolo experimentálne štúdium nových progresívnych magnetických materiálov s nezvyčajnými doteraz nepreskúmanými vlastnosťami. Správanie sa nanočastíc (využitelných v medicíne a v elektronike) feromagnetických prvkov obalených zlatom metódou reverzných micél a nanokompozitných materiálov na báze siliky, v póroch ktorej sú magnetické nanočastice, je superparamagnetické s výraznou blokovacou teplotou a vzájomnou dipól-dipólovou interakciou. Práškové kompaktné kovové a kompozitné materiály (aplikovateľné ako jadrá cievok a transformátorov) na báze zliatin s amorfnou a kryštalickou štruktúrou prvkov Fe, Co a Ni boli pripravované lisovaním za rôznych fyzikálnych podmienok s cieľom pripraviť trojrozmerný materiál s vynikajúcimi magnetickými vlastnosťami. Skúmaním magnetických vlastností bolo zistené, že kovové kompakty sú vhodné na premagnetovanie v kvázistatických a nízkofrekvenčných striedavých magnetických poliach, zatiaľ čo kompozitné materiály v striedavých poliach s frekvenciou nad 10 kHz.	
1/4209/07 2007-2009	Hybridné predpovedné modely pre predpovedanie priebehu a neistoty odhadu povodňových prietokov v reálnom čase.. <b>Mesiar</b> Radko, Prof. RNDr., DrSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave
Projekt bol riešený v spolupráci odborníkov z oblasti matematiky a hydrológie. V prvej etape sa práce zamerali najmä na získanie a tvorbu potrebných hydrometeorologických podkladov a ich kvantitatívnu	

analýzu. Súčasne sa riešitelia venovali štúdiu moderných metód modelovania odtokového procesu. Boli dosiahnuté originálne výsledky v oblasti hodnotenia vplyvu ľudskej činnosti na odtokový režim, transformácie odtoku v korytách tokov a odhade rizika vzniku extrémnych hydrologických situácií. Matematická časť sa venovala tvorbe metodického aparátu pre analýzu časových radov a štúdium vlastností rôznych agregáčnych operátorov vrátane sledovania možností a potreby modelovania vágnych údajov a vzťahov (napr. subjektívne dáta). V syntetizujúcej časti projektu sa riešenie orientovalo na modelovanie a prognózovanie hydrometeorologických údajov pomocou v projekte odvodených matematických metód s dôrazom na vypracovanie nových metódik.

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

2/7010/27 2007-2009	Štúdium štruktúry interagujúcich dvojhviezd a viacnásobných sústav <b>Skopal</b> Augustín, RNDr. , DrSc., Astronomický ústav SAV
	Nájdenie súputníkov vo viacerých sústavách potvrdilo hypotézu, že tesné dvojhviezdy vznikajú najmä vo viacnásobných sústavách. Pre unikátny štvornásobný systém VW LMi sme spoľahlivo určili absolútne parametre jeho zložiek. Spektroskopia tesnej dvojhviezdy AW UMA ukázala výrazné odchýlky od Rocheho modelu. Bola vypracovaná metodika rekonštrukcie svetelných kriviek symbiotických dvojhviezd. Objavili sme nové vzplanutia symbiotických hviezd. Pre AG Dra sme vysvetlili antikoreláciu medzi jej žiarením v Roentgenovskej a optickej oblasti spektra. Vypracovali sme kvantitatívnu analýzu bipolárne lokalizovaných výtryskov hmoty z prototypu symbiotickej hviezdy Z And. Zistili sme, že horiaci biely trpaslík v rekurentnej nove RS Oph produkuje extrémne množstvo energie, ktoré vysoko prekračuje v súčasnosti uvažované hodnoty. Pre novu Trianguli 2008 sme zistili periódu superhrbov v jej svetelnej krivke a klasifikovali ju ako typ WZ Sge s najkratšou známou periódou.
2/7012/27 2007-2009	Výskum magnetických polí v slnečnej koróne a ich odozvy v heliosfére <b>Minarovjech</b> Milan, Ing. , CSc., Astronomický ústav SAV
	Bola preukázaná zhoda medzi časovo-širokovou distribúciou hraníc polarít slnečných magnetických polí a rozdelením lokálnych maxím intenzít zelenej emisnej koróny. Analýzou bielej koróny zo zatmení Slnka v roku 2006 bol po prvýkrát identifikovaný výtrysk v polárnom lúči a rýchlosť jeho šírenia. Získané poznatky svedčia o vysokej dynamike bielej koróny aj v čase minima slnečnej aktivity a expandované elektróny pozdĺž otvorených siločiar magnetických polí v polárnych oblastiach Slnka by mohli vysvetliť vysokorýchlostné prúdy častíc v slnečnom vetre. Analýza komplexných štruktúr bielej a emisnej zelenej koróny ukázala súhlas s predpovednými MHD modelmi slnečnej koróny. Bolo dokázané, že prilbicové štruktúry bielej koróny sú zložené z veľkého počtu jemných oblúkových štruktúr, ktorých jasnosť sa znižuje diskkrétne. Zistili sme dôležitosť konečných projektívnych geometrií pre modelovanie málo-hladinových kvantových systémov a pre pochopenie záhadnej analógie medzi qubitmi a čiernymi dierami.
2/7047/27 2007-2009	Vplyv medzihviezdnych molekulárnych oblakov na dynamiku telies v Oortovom oblaku a Kuiperovom páse <b>Neslušan</b> Ľuboš, RNDr. , CSc., Astronomický ústav SAV
	Originálne výsledky projektu preukázali, že obrie molekulárne oblaky významnejšie nenarušili Oortov oblak komét. Jeho vnútornú štruktúru môžu významne ovplyvniť dolu po vzdialenosť asi 10 tisíc astronomických jednotiek (AU). Účinnosť formovania sa Oortovho oblaku musela byť veľmi nízka, okolo 1 %. Vo vnútornej časti oblaku by sa malo nachádzať asi 3-krát viac komét než vo vonkajšej časti. V oblaku dominujú dráhy s vysokými galaktickými sklonmi. V nezanedbateľnej miere do oblaku prišli aj telesá z kedysi existujúceho proto-planetárneho disku z oblasti Jupitera, Saturna a Kuiperovho pásu. Na súčasnej úrovni poznania sme schopní simulovať spolu s vytváraním sa Oortovho oblaku simultánne tvorbu Kuiperovho pásu a rozptýleného disku iba kvalitatívne. Vonkajšia časť rozptýleného disku (perihéliá nad 35 AU) je hlavnou zdrojovou oblasťou komét Jupiterovej rodiny. Hustota blízkej galaktickej hmoty by mala byť cca 0,22 hmotností Slnka na kubickú AU. Dokázali sme, že únik hmoty z čiernych dier je možný.
2/7091/27 2007-2009	Pohyb vody a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra: reprezentácia vlastností porastov pre matematické modelovanie <b>Novák</b> Viliam, Ing. , DrSc., Ústav hydrológie SAV
	Riešením projektu bolo preukázané, že vertikálne rozdelenie troch rozdielnych parametrov koreňových systémov (merná hmotnosť koreňov, merná dĺžka koreňov a merný povrch koreňov) je možné vyjadriť rovnakou exponenciálnou funkciou klesajúcou smerom nadol. Význam tohto výsledku je v tom, že umožňuje použiť jednoducho merateľné rozdelenie hmotnosti koreňov s hĺbkou pod povrchom pôdy, tieto využiť pre simuláciu odberu vody koreňmi; pričom nie je nutné zisťovať rozdelenie merného povrchu koreňov, ktoré je veľmi obtiažne. Bolo zistené, že zmena v štruktúre porastov (nahradenie lesa nízkou vegetáciou), ku ktorej došlo v dôsledku ničivej víchrice vo Vysokých Tatrách v novembri 2004 vývratom stromov asi na 12000 hektároch pôdy, spôsobila zníženie množstva intercepčne zachytenej vody až o 200 mm za vegetačné obdobie a zvýšenie podkorunových zrážok a obsahu vody vo vrchnej, metrovej vrstve pôdy až o 60

milimetrovú vrstvu vody za vegetačné obdobie. Odtok z povodí sa zvýšil o menej ako 10 %, čo neznamená zvýšené riziko povodní.	
1/4024/07 2007-2009	Štúdium vzájomnej závislosti a priestorových vlastností.(združených charakteristík) hydrometeorologických.a hydrologických extrémov v horských oblastiach Slovenska. <b>Kohnová</b> Silvia, doc. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU
Projekt sa zamerail na štúdium vzájomnej závislosti združených charakteristík hydrologických a hydrometeorologických extrémov. Pre odhad návrhových maximálnych prietokov sa vyvinul u nás doteraz nepoužitý nový variant Bayesovského odhadu. Z teoretického hľadiska sa podarilo nájsť nutnú a postačujúcu podmienku pre existenciu združeného trojrozmerného pravdepodobnostného rozdelenia a vyriešiť problém kopulí pre nekompatibilitu. V rámci projektu sa následne testovali viaceré regionálne metódy odhadu návrhových maximálnych prietokov vhodných pre naše fyzicko-geografické podmienky. Boli vyvinuté a testované viaceré nové regionálne metódy odhadu návrhových hodnôt krátkodobých ako aj jedno- a viacdenných extrémnych zrážok na Slovensku, Podarilo sa získať kvantitatívne vedomosti o neistotách spojených s použitím jednotlivých metód v našich podmienkach.	
1/4032/07 2007-2009	Kvantitatívna charakterizácia procesu šírenia trhliny na seizmoaktívnom zlome a verifikácia výpočtových metód v.seizmológii. <b>Moczo</b> Peter, Prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
K najvýznamnejším výsledkom projektu patrí vyvinutie hybridnej metódy na 3D numerické modelovanie seizmického pohybu vo viskoelastickom nehomogénnom prostredí. Metóda kauzálne kombinuje konečné diferencie a elementy, spontánne šírenie trhliny na zlome je simulované metódou rozdelených uzlov. Bol vyvinutý algoritmus adaptívneho zhladzovania napätia na zlome v metóde rozdelených uzlov a nový efektívny algoritmus na simuláciu neodrážajúcich hraníc siete. Riešenie projektu tiež umožnilo definovať kvantitatívne časovo-frekvenčné kritéria nezahody (misfit) a zhody (goodness-of-fit) pre trojzložkové časové signály, navrhnúť spôsob hodnotenia presnosti šírenia trhliny a spôsob filtrácie signálu rýchlosti sklzu na zlome. V príkladovej štúdii bol časovo-frekvenčnou analýzou seizmických záznamov zistený počet a časy explózií v Novákoch. V medzinárodnej spolupráci boli porovnané predikcie seizmického pohybu tromi zásadnými numerickými metódami pre sedimentárne údolie pod mestom Grenoble vo Francúzsku.	
1/4042/07 2007-2009	Geografické polia a výskum prírodných hrozieb (hazardov) a rizík <b>Minár</b> Jozef, doc. RNDr. , CSc., Prírodovedecká fakulta UK
Výsledky projektu zahŕňajú prvú aproximáciu všeobecnej koncepcie geografických polí (základná definícia, klasifikácia, formálne vyjadrenie a hierarchia), rozpracovanie automatického vyčleňovania geografických objektov z geografických polí (na príklade poľa nadmorských výšok), ako aj utvorenie koncepcie morfoloetktonického poľa a metód jeho časovo-priestorovej analýzy na základe analýzy morfoloetneamentov (na reálnych povrchoch ako aj obálkových povrchoch erózných báz). V aplikačnej oblasti bol definovaný potenciál pre zachovanie vzácnych teplomilných spoločenstiev v oblasti Devínskej Kobyly s využitím koncepcie geografických polí a viacrozmernej štatistiky, získané regionálne geografické a geomorfologické poznatky najmä z oblasti Malej Fatry, Žiaru, Turčianskej kotliny a Vysokých Tatier. Bola vykonaná analýza vybraných geografických polí v oblasti Západných Karpát vedúca k ich novému morfoštruktúrnemu členeniu.	
1/4048/07 2007-2009	P-T-X podmienky vzniku a vek hydrotermálnych antimónových mineralizácií tatrika Západných Karpát.. <b>Chovan</b> Martin, Prof. RNDr. , CSc., Prírodovedecká fakulta UK
Riešením projektu bolo preukázané, že antimónit v kremeňovo-karbonátových žilách v Nízkych Tatrách precipituje zo stredne teplých (~150-200°C) vodných roztokov derivovaných z rôznych zdrojov. Kryštalizácia hrubozrnného antimónitu začala pri ochladení spôsobenom infiltráciou studeného, nízkosalinného fluida do vysokosalinnej (~20wt.%) vody, soľanky. Rekryštalizácia staršieho antimónitu a vznik mladšej jemnozrnej generácie antimónitu prebehla pri podobnej teplote, avšak oveľa nižšej salinite (1-5 wt. % NaCl eq.) vodného fluida. Ďalším významným výsledkom bolo dokumentovanie metalického charakteru zlata Rtg. absorpčným spektrom (XANES), hoci žiadne drobné čiastočky zlata sa nezistili ani pri detailnom skúmaní v spätne rozptýlených elektrónoch. Predpokladáme, že toto dispergované zlato, ktoré bolo skôr opísané ako chemicky viazané, sa vyskytuje vo forme nanočastíc (SIMS) menších ako 2 nm. Horčicové, špongiovité zlato z Sb mineralizácie vo Vysokých Tatrách je produktom hypogénnych procesov pri zvýšenej fugacite kyslíka.	
1/4361/07 2007-2009	Ekotoxikologické hodnotenia účinkov rôznych foriem selénu a jeho interakčných vzťahov s kovmi a vláknitými hubami.. <b>Fargašová</b> Agáta, Prof. RNDr. , DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
K originálnym výsledkom patrí zhodnotenie interakčných vzťahov medzi Se(IV), Se(VI) a Cd, Hg, Cu a Zn. Interakcie sa hodnotili na riasach D. quadricauda a C. vulgaris a rastline S. alba a vyhodnocovali sa štatisticky a matematickým modelom. Testy na riasach potvrdili antagonistický účinok Se(IV) aj Se(VI) na všetky testované kovy. V kombináciách s esenciálnymi kovmi bol pri Zn silnejším antagonistom Se(IV) a pri medi Se(VI). Pri rastlinách charakter interakčného vzťahu medzi Se(IV) a Cd závisel od koncentrácie kovov – pri vyšších koncentráciách Se (14 a 21 mg/l) sa v kombináciách uplatňoval antagonistický účinok, ktorý bol	

silnejší pri koreňoch ako pri výhonkoch. Pri hodnotení interakčných vzťahov Se(IV) a Cd na produkciu fotosyntetických pigmentov (chlorofyl a, b, karotenoidy) sa vo všetkých testovaných koncentráciách (mg/l: Se 7, 14, 21; Cd 71, 143, 219) potvrdil recipročný antagonistický účinok, s výnimkou kombinácie 7 mg/l Se + 143 mg/l Cd, ktorá mala na produkciu chl a synergický účinok.

### K VEGA č. 3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo biotechnológie

2/7103/27 2007-2009	Charakterizácia štruktúry modifikovaných viacfázových polymérnych materiálov a jej vplyv na vlastnosti <b>Chodák</b> Ivan, Prof. Ing., DrSc., Ústav polymérov SAV
<p>Multidisciplinárny projekt bol zameraný na prípravu a štúdium vlastností nových materiálov na báze zmesi polymérov a polymérnych kompozitov. Princípom bolo zvýšenie znášanlivosti medzi zložkami zmesí, ktoré viedlo k zvýšeniu adhézie na rozhraní polymér plnivo a väčšej kompaktnosti výsledného materiálu. Takto sa pripravili nové materiály zložené z biodegradovateľného plastu plneného nanočasticami bentonitu ako aj zo zmesi dvoch biodegradovateľných plastov. V prvom prípade sa dosiahla vyššia tuhosť a pevnosť, pričom sa nezmenila, prípadne sa mierne zvýšila húževnatosť (nedošlo k zvýšeniu krehkosti), pri zmesiach, naopak, sa podstatne zvýšila húževnatosť a najmä ohybnosť materiálu, ktorý je takto vhodný na výrobu biodegradovateľných obalových fólií. Súčasne sa vypracovala metóda hodnotenia štruktúry nanokompozitov na báze merania reologických parametrov.</p> <p>Jedným z dôležitých výsledkov podrobného a mnohostranného štúdia správania sa elektrovodivých kompozitov bolo objasnenie súvislostí medzi mechanickou pevnosťou a elektrickou vodivosťou kompozitov. Na základe týchto poznatkov možno modelovať správanie sa fyzikálnej siete stužujúceho plniva počas mechanickej deformácie a výsledky súčasne využiť ku konštrukcii senzorov citlivých na zmeny rozmerov resp. indikáciu pohybu.</p>	
2/7171/27 2007-2009	Keramické kompozity s netradičnými spekáciami a mikroštruktúru ovplyvňujúcimi prísadami <b>Lenčoš</b> Zoltán, Ing., PhD., Ústav anorganickej chémie SAV
<p>Pripravil sa hutný keramický materiál na báze SiC a Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> s použitím nekonvenčných prísad spekania na báze SiOC a SiAlOC skiel pripravených z organokovových prekurzorov, ternárnych nitridov (MgSiN<sub>2</sub> a LaSi<sub>3</sub>N<sub>5</sub>), alebo zmesi oxidov kovov vzácnych zemín s SiO<sub>2</sub> a uhlíkom.</p> <p>Na prípravu keramických materiálov sa použila alternatívna, tzv. "hybridná" cesta. Organokremičité prekurzory na báze SiOC a SiAlOC boli použité ako minoritná fáza v komerčných submikrónových Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> a SiC práškoch, t.j. ako spekacie a mikroštruktúru tvoriace aditíva. In situ pyrolýza organokovových prekurzorov viedla k tvorbe keramických nanokompozitov s jemnými časticami SiC (~12 nm), ktoré boli lokalizované intra- alebo intergranulárne. Keramické kompozity na báze Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiAlOC alebo SiC/SiOC mali výborné mechanické vlastnosti pri laboratórnych teplotách a taktiež vykazovali dobrú odolnosť proti vysokoteplotnému tečeniu. Týmto alternatívnym spôsobom prípravy keramických kompozitov sa riešiteľskému kolektívu podarilo znížiť teplotu spracovania a celkovú dobu spekania.</p> <p>Pri štúdiu keramických kompozitov na báze Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> s prídavkom oxidov kovov vzácnych zemín, SiO<sub>2</sub> a uhlíka sa podarilo optimalizovať zloženie a množstvo spekacích prísad pre prípravu hutnej keramiky Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC so zlepšenými mechanickými vlastnosťami aj pri zvýšených teplotách (1350-1400 °C).</p> <p>Významná časť projektu bola zameraná na prípravu neoxidového keramického materiálu na báze Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> s netradičnými prídavkami spekania na báze ternárnych nitridov LaSi<sub>3</sub>N<sub>5</sub> a MgSiN<sub>2</sub>, na stanovenie jeho tepelnej vodivosti a charakterizácia niektorých mechanických vlastností. Úspešne bola zvládnutá príprava ternárnych nitridov, optimalizácia režimu spekania keramických materiálov ako aj stanovenie ich termofyzikálnych a mechanických vlastností. Optimalizáciou množstva a zloženia prídavkov spekania a teplotného režimu spekania sa riešiteľskému kolektívu podarilo pripraviť keramický kompozit na báze Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> s tepelnou vodivosťou 137 W.m<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>, materiál špičkových svetových parametrov.</p> <p>Príprava svetlo emitujúceho luminofóru na báze ternárneho nitridu LaSi<sub>3</sub>N<sub>5</sub> dopovaného európiom je predmetom japonskej patentovej prihlášky č. 2007-0977877.</p>	
1/4447/07 2007-2009	Zlepšenie bezpečnosti priemyselných chemických procesov pomocou virtuálneho dynamického simulátora <b>Jelemenský</b> Ľudovít, doc. Ing., PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
<p>Projekt sa venuje problematike z oblasti bezpečnosti prevádzkovania chemických zariadení. Využitie matematického aparátu je prakticky jedinou možnosťou, ako analyzovať nežiaduce - poruchové odchýlky od požadovaných parametrov, prípadne až potenciálne havarijné stavy, a nachádzať optimálne cesty na</p>	

návrat do oblasti prevádzkovania s požadovanými parametrami. Priebeh väčšiny havárií nie je dostatočne zdokumentovaný. Práve vyhnúť sa havarijným situáciám napomáha softvérový nástroj, ktorý bol vyvinutý v rámci predloženého projektu. Softvérový nástroj je vlastne virtuálny dynamický simulátor, ktorý je možné využiť pre ľubovoľný chemický proces. Na základe diskusie s operátormi z chemickej prevádzky, dynamický simulátor je schopný reálne stanoviť možné nebezpečné stavy pomocou HAZOP metodiky. Po vygenerovaní jednotlivých odchýlok a ich uložení do databázy simulátor automaticky vykoná dynamickú simuláciu, kde sa analyzuje dynamická odozva procesu na jednotlivé odchýlky. Výsledky dynamických simulácií je teda možné stotožniť s následkami, ktoré môžu reprezentovať nebezpečné stavy v procese, prípadne zníženie produkcie a spôsobené ekonomické škody. Dynamický simulátor je vyvinutý tak, aby bolo možné ho rozšíriť aj o analýzu negatívnych následkov havárií do okolia chemického zariadenia.

1/4450/07 2007-2009	Štúdium optických a elektrochemických vlastností iónových asociátov na základe organických zásad pre prípravu nových senzorov a vypracovanie analytických postupov <b>Bazel' Yaroslav, Prof., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</b>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Študovali sa optické a elektrochemické vlastnosti kationových farbív zo skupiny polymetinových farbív, preskúmali sa podmienky vzniku iónových asociátov s anorganickým a organickými iónmi, ich zloženie, mechanizmu a chemicko-analytických vlastností. Následne sa pripravili membrány pre potenciometrické senzory, vhodné na stanovenie anorganických (Cl, Au, Hg, Zn, Pd, Pt) a organických (kyselina pikrinová, diklofenak, piroxicam, indomethacin a pod.) analytov, optimalizovalo sa zloženie membrán. Vypracovali sa nové analytické postupy pre stanovenie vybraných anorganických (Au, Os, Ru, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo) a organických (kyselina dinitrobenzoová, kyselina askorbová, diklofenak, piroxicam, indomethacin, ketoprofen) zlúčenín a použili sa na reálnych vzorkách (farmaceutické materiály, biologické materiály, zložky životného prostredia).

1/4452/07 2007-2009	Vývoj nových imobilizovaných biooxidačných systémov na báze hyperoxygovaných celobunkových enzýmových biokatalyzátorov pre nové biele biotechnológie. <b>Rosenberg Michal, doc. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita</b>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Úspech biotechnológií spočíva v premyslenom využívaní biochemických nástrojov živých organizmov či už izolovaných enzýmov alebo formou celých buniek. Tie slúžia ako biokatalyzátory (urýchľovače) reakcií pri výrobe užitočných produktov najmä pre potravinársky a farmaceutický priemysel. Biokatalyzátory účinnosťou častokrát prekonávajú chemické postupy a sú pritom šetrnejšie k životnému prostrediu. Príkladom sú enzýmy alebo bunky katalyzujúce oxidačné reakcie. Naš výskum bol zameraný na zvýšenie účinnosti enzýmu glukóza oxidázy pri laboratórnej produkcii potravinársky významnej kyseliny glukónovej a stabilizáciu produktivity baktérií *Gluconobacter oxydans* pri oxidácii D-sorbitolu, dôležitej pri výrobe vitamínu C. V spolupráci s rakúskymi partnermi bola použitá aj najnovšia generácia geneticky upravených, neškodných buniek *Escherichia coli*, ktoré tzv. Baeyer-Villigerovou biooxidáciou produkujú špeciálne chemikálie na vývoj nových liečiv proti vírusovým ochoreniam (napr. žltáčka typu C). Na zvýšenie účinnosti a stabilizáciu uvedených biokatalyzátorov bola úspešne otestovaná technika enkapsulácie (opúzdrenia) v tzv. polyelektrolytových mikrokapsuliach, ktoré uľahčujú viacnásobné použitie biokatalyzátorov, čím môžu zlepšiť rentabilitu produkcie. Originálnym spôsobom boli spolu s enzýmom glukóza oxidázou enkapsulované tzv. kyslíkové nosiče, čím došlo ku zlepšeniu podmienok oxidácie a zvýšeniu produktivity o 47%. Enkapsulácia umožnila tiež predĺžiť použiteľnosť buniek *Escherichia coli* až na 91 dní. V rámci projektu bol tiež vyvinutý ampérometrický biosenzor schopný v systéme prietokovej injekčnej analýzy monitorovať oxidáciu D-sorbitolu.

#### K VEGA 4 pre biologické vedy

2/7007/27 /2007-2009	Tvorba asymetrického septa počas procesu bunkovej diferenciácie <i>Bacillus subtilis</i> <b>Barák Imrich, RNDr., DrSc., Ústav molekulárnej biológie SAV</b>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Membrány sú dôležitou súčasťou štruktúry buniek všetkých organizmov. Najdôležitejšou súčasťou membrán sú fosfolipidy, ktoré sú schopné vytvárať špecifické – funkčné domény. My sme po prvýkrát ukázali použitím najmodernejších zobrazovacích techník, že fosfolipidy dokážu vytvárať špirály od pólu k pólu v bunkách *Bacillus subtilis*. Tieto špirály sú rozpoznávané inhibítorovými proteínmi a takýmto spôsobom dokážu riadiť delenie buniek. Poznanie mechanizmov bunkového delenia na molekulovej úrovni pomáha v príprave nových antibiotík, ktoré by dokázali zastaviť delenie a tým rozmnožovanie choroboplodných baktérií. V prípade ďalších proteínov a to konkrétne spórových obalových proteínov z *Bacillus subtilis* sme dokázali, že izolované z buniek dokážu vytvárať samoagregujúce sa vrstvy. Tieto vrstvy by mali byť vysoko účinné v biotechnologických aplikáciách ako základ na viazanie enzýmov, protilátok a rôznych ligandov v presne určenej štruktúre.

2/7020/27 2007-2009	Druhotná kompetencia vektorov v cirkulácii kliešťami prenášaných mikroorganizmov <b>Kociánová Elena, RNDr., CSc., Virologický ústav SAV</b>
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bola objasnená druhová diverzita baktérií z radu Rickettsiales, pôvodcov rickettsiôzy a anaplasmózy, v exofílnych druhoch kliešťov, ktoré sú ich vektormi. Pomocou metódy PCR a sekvenovania bol na

<p>Slovensku dokázaný výskyt menej známych a doteraz neznámych infekčných mikroorganizmov: <i>Rickettsia slovaca</i>, <i>Rickettsia</i> IRS4, <i>R. helvetica</i>, <i>R. raoultii</i>, <i>Anaplasma phagocytophilum</i>, <i>Ca. Neoehrlichia mikurensis</i> a <i>Ehrlichia muris</i>. Viacero rickettsiálnych izolátov bolo preskúmaných aj na úrovni morfofenézy, ultraštruktúry a kultivácie v bunkách Vero a L929. Rozšírilo sa tiež spektrum baktérii, ktorými sú premorené drobné cicavce. Detekcia <i>E. muris</i> u hlodavcov a u kliešťov <i>Ixodes ricinus</i> predstavuje prvý nález tohoto pôvodcu monocytickej ehrlichiozy v strednej Európe. Na odlíšenie <i>R. slovaca</i> od ostatných rickettsií zo skupiny purpurových horúčok (PH) bola vyvinutá originálna metóda PCR-RFLP štiepenia fragmentu <i>sca4</i> génu restričnou endonukleázou HaeIII, ktorej výsledkom sú dva fragmenty exkluzívne u <i>R. slovaca</i>. Metóda, ktorá nevyžaduje sekvenáciu DNA, je výhodná pre rýchlu detekciu patogénov v kliešťoch, ktorí boli pricicaní na ľuďoch ešte pred nasadením príslušnej liečby. U kliešta <i>Ixodes arboricola</i>, parazitujúceho u vtákov, sa zistila vysoká, až 50-percentná premorenosť lariev a nymf rickettsiami, čo poukazuje na významnejšiu úlohu vtákov v cirkulácii rickettsií, ako sa pôvodne uvažovalo. V prírodných ohniskách výskytu kliešťov, infikovaných anaplasmami, boli po prvýkrát zaznamenaní aj kliešťami napadnutí pacienti, ktorí boli nie len seropozitívni na <i>A. phagocytophilum</i>, ale mali aj klinické prejavy ochorenia na humánnu anaplasmózu.</p>	
2/7073/27 2007-2009	<p>Izoperoxidázy koreňa jačmeňa pestovaného v prítomnosti ťažkých kovov a ich vplyv na rast a štruktúru koreňa  <b>Tamás</b> Ladislav, RNDr., PhD., Botanický ústav SAV</p>
<p>Produkcia aktívnych foriem kyslíka a inhibícia príjmu vody sú všeobecnými fenoménmi indukovanými počas abiotických stresov. Kľúčovú úlohu v týchto procesoch zohráva peroxid vodíka. Táto signálna molekula je produkovaná rôznymi enzýmami. Pri nízkych koncentráciách je peroxid vodíka zodpovedný za indukciu obranných mechanizmov, avšak jeho permanentná zvýšená produkcia je pravdepodobne hlavným faktorom spôsobujúcim inhibíciu rastu koreňa v stresových podmienkach. Naše výsledky ukázali, že jednotlivé ťažké kovy napriek rovnakej inhibícii rastu koreňa jačmeňa aktivujú/inhibujú rozdielne metabolické procesy, z ktorých niektoré sú špecifické pre dané vývinové štádium buniek v koreni. Navyše, počas abiotického stresu sa nemení len samotná produkcia jednotlivých foriem kyslíkových radikálov, ale aj ich priestorová distribúcia pozdĺž koreňa. Výsledkom týchto zmien sú aj zmeny v dĺžke jednotlivých oblastí koreňa napr. výrazné skrátenie zóny predlžovania koreňových buniek, čo vedie k inhibícii rastu koreňa.</p>	
2/7136/27 2007-2009	<p>Transport a trunover fosfolipidov ako regulačné mechanizmy lipidového zloženia membrán u kvasinky <i>Saccharomyces cerevisiae</i>  <b>Griach</b> Peter, RNDr., CSc., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV</p>
<p>Naše výsledky ukázali nový regulačný mechanizmus v biosyntetickej dráhe, vedúcej k tvorbe mitochondriálneho fosfolipidu kardiolipínu. Pomocou tohto mechanizmu je fosfolipázou C degradovaný nadbytočný fosfatidylglycerol. Esenciálnou súčasťou tohto mechanizmu je doteraz necharakterizovaný produkt otvoreného čítacieho rámca YPL206c, ktorému sme priradili aktivitu fosfolipázy C a premenovali ho na Pgc1p. Naše výsledky dokázali po prvý raz existenciu špecifickej degradačnej dráhy pre fosfatidylglycerol, ktorý je prekursorom kardiolipínu a zároveň dôležitou súčasťou pľúcneho surfaktantu a membrán tylakoidov. V druhej časti projektu sme ukázali, že kvasinky s mutantným Sec14p, neschopným prenášať fosfatidylcholín, sú viabilné, ale vykazujú viaceré regulačné abnormality. Medzi ne patrí napríklad zvýšený turnover fosfatidylcholínu. Okrem toho sme sa zaoberali štúdiom úlohy Sec14p homológov vo fyziológii eukaryotickej bunky.</p>	
2/7192/27 2007-2009	<p>Evolúcia, biológia a genetická štruktúra bazálnych pásomníc radu Carryophylidea  <b>Hanzelová</b> Vladimíra, RNDr., DrSc., Parazitologický ústav SAV</p>
<p>Poznatky o nových druhoch, nálezoch druhov na novom území, ako aj nálezoch nových hostiteľov parazitov predstavujú originálne faunistické údaje a majú závažnú hodnotu pre posudzovanie zmien biodiverzity súvisiacej so znečistením prostredia a súčasnými globálnymi klimatickými zmenami. Identifikácia dvoch cudzokrajných druhov pásomníc na Slovensku, z ktorých jedna (<i>Khawia sinensis</i>) predstavuje potenciálne závažný patogén kapra a v akvakultúrach v blízkej budúcnosti. Toto je významným poznatkom pre veterinársku a rybársku prax. Praktický význam má nový identifikačný kľúč 20 druhov karyofylidných pásomníc rýb. Novo zistené genetické diferenciačné markery (sekvencie mitochondriálnych génov) zvýšia spoľahlivosť identifikácií problematických druhov pásomníc.</p>	
1/4320/07 2007-2009	<p>Patogenéza a experimentálna náprava rázštetu podnebia in vitro: Molekulová regulácia osudu buniek stredového epitelového švu u myšíc embryí s poškodením Tgf-Beta3 génom  <b>Dudáš</b> Marek, MUDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK Bratislava</p>
<p>Rázštetý pery a/alebo podnebia patria k najčastejším ľudským malformáciám a predstavujú vážnu socioekonomickú záťaž. Tento projekt sa zamerával na detekciu a experimentálnu nápravu vrodených defektov založených na poruche fúzie embryonálnych tkanív, vrátane identifikácie signálnych dráh zapojených do patogenézy takýchto porúch. Ako primárny model slúžila porucha vývinu embryonálneho podnebia. V tejto súvislosti bol objasnený vplyv signalizácie transformujúceho rastového faktora-beta na</p>	

<p>migráciu a prežívanie buniek neurálnej lišty, ktoré sa presúvajú do oblasti embryonálnych úst a ktorých poruchy spôsobujú rászštepny pery a podnebia. V rámci identifikácie signálnych dráh súvisiacich s rászštepami boli vytvorené prvotné nástroje na vyhľadávanie takýchto dát v biomedicínskych databázach a spracovaný bol súvis orofaciálnych rászštepov s metabolickými faktormi (celiakia). Popri plánovanom hľadaní vhodných modalít experimentálnej nápravy porúch fúzie so zámerom overiť možnosti použitia bunkovo-ablačných postupov pri liečbe plodov v klinickej praxi, zamerali sme sa aj na identifikáciu porúch fúzie v klinickom sonografickom materiáli. Zatiaľ čo záchyt včasných štádií orofaciálnych rászštepov nebol doposiaľ vysoký, podarilo sa nám neplánovane identifikovať dve iné anomálie, ktoré by na takúto experimentálnu liečbu boli popri rászštepoch vhodné. Jedná sa o cysty sleziny a prstencovitý pankreas, pri ktorom sme ako prví opublikovali štatisticky významnú validáciu diagnostických kritérií pre prenatálny skrining.</p>	
1/4337/07 2007-2009	<p>Štúdium biologického účinku sekundárnych metabolitov lišajníkov...  <b>Bačkor</b> Martin, doc. RNDr., PhD., Univerzita Pavla Jozefa Šafárika</p>
<p>Lišajníky sú organizmy, ktoré vznikajú ako výsledok symbiôzy húb s riasami, alebo sinicami. Vďaka symbiôze dokážu prežiť aj v prostredí, kde by ich rodičovské organizmy samostatne prežiť nemohli. Dokážu rásť v extrémnych podmienkach životného prostredia: vysoká a nízka teplota, extrémne sucha a vlhko, kontaminovaný substrát s ťažkými kovmi a podobne. Vo výnimočných prípadoch dokážu zo substrátu akumulovať veľké množstvá ťažkých kovov, v prípade medi až 16% ich suchej hmotnosti. Znášajú aj prostredie s vysokou intenzitou UV žiarenia a podmienky vákua. Tieto vlastnosti ich predurčujú k ekofyziologickému štúdiu.</p> <p>Významnou vlastnosťou lišajníkov je tvorba sekundárnych metabolitov, ktoré sa väčšinou vyskytujú len v tejto skupine organizmov. Biologickú a ekologickú funkciu týchto zlúčenín sme študovali aj v rámci projektu VEGA. Zistili sme, že tieto zlúčeniny pomáhajú detoxifikovať ťažké kovy prostredníctvom tvorby nerozpustných komplexov. Ukázalo sa, že tieto zlúčeniny sú toxické pre bylinožravce, ako aj samotné riasy vo vnútri stielok lišajníkov, vďaka čomu sa udržiava rovnováha medzi zložkami symbiôzy. Tieto poznatky sú uplatniteľné aj vo farmaceutickej praxi, pretože niektoré nami testované sekundárne metabolity (kyselina usnová, atranorín) bránia rastu a znižujú životaschopnosť ľudských nádorových buniek.</p>	
1/4341/07 2007-2009	<p>Taxonómia a rozšírenie nálevníkov /Ciliophora/ a meňaviek./Rhozopoda/ na Slovensku..  <b>Tirjaková</b> Eva, RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UK</p>
<p>Faunisticko-ekologický a taxonomický výskum jednobunkovcov na Slovensku, priniesol viaceré originálne výsledky: boli opísané a pomenované dva druhy a jeden rod nálevníkov nové pre vedu (<i>Clavoplités haranti</i> sp. n., <i>Kahliella matisi</i> sp. n. a <i>Armatoenchelys</i> gen. n.), ďalšie málo známe druhy nálevníkov, napr. <i>Euplotoides woodruffi</i>, <i>Fuscheria terricola</i>, <i>Metopus hasei</i>, <i>Apospathidium terricola</i>, <i>Diplites telmatobius</i>, <i>Armatoenchelys geleii</i>, <i>Paraenchelys terricola</i>, <i>Spathidium aciculare</i> boli revidované a prvýkrát podrobne charakterizované. V celkovej analýze bolo determinovaných vyše 200 druhov nálevníkov, z ktorých 17 predstavuje prvonálezy pre územie Slovenska. Tým bola doplnená databáza nálevníkov vyskytujúcich sa na území Slovenska na 749 druhov. V skupine meňaviek bol redeskribovaný vzácny sladkovodný dierkavec <i>Lieberkuehnia wagneri</i> a málo známe nahé meňavky <i>Saccamoeba wellneri</i> a <i>S. limna</i>. Preskúmaním sukcesie výskytu nálevníkov v pôde a odumretej drevnej hmote sa získali doteraz neznáme údaje o vplyvoch biotických a abiotických faktorov na spoločenstvá mikroorganizmov v týchto biotopoch. Bol preskúmaný aj vplyv sinicového vodného kvetu na spoločenstvá nálevníkov a meňaviek, čo je využiteľné pri indikácii zmien životného prostredia vo vodohospodárskej praxi. Významné bolo experimentálne otestovanie cytotoxického účinku heterocyklických derivátov na patogénnych meňavkách rodu <i>Acanthamoeba</i>, využiteľné pri vývoji liečiv proti vážnym ochoreniam ako sú akantamébová keratitída a granulomatózna encefalitída.</p>	
1/4343/07 2007-2009	<p>Transgeneračný prenos hormónov a následné adaptácie počas postnatálneho vývinu živočíchov..  <b>Zeman</b> Michal, Prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK</p>
<p>Embryonálny a skorý postembryonálny vývin predstavuje obdobie, počas ktorého sa epigeneticky formujú fyziologické a behaviorálne charakteristiky individua. Rozhodujúcu úlohu hrá matka prostredníctvom svojich humorálnych signálov, ktorých narušenie môže viesť k narušeniu neurobehaviorálneho vývinu jedinca vedúce napríklad k autistickému spektru správania. Pochopenie všetkých vzájomných súvislostí u človeka je kvôli ich komplexnosti zatiaľ nemožné, a preto sú potrebné animálne modely. V našom projekte sme využili paralelne model potkana a vtáčieho embrya, ktoré sa vyvíjajú v relatívne dobre definovaných podmienkach. Charakterizovali sme transgeneračný prenos androgénu testosterónu a glukokortikoidu kortikosterónu a ich behaviorálne účinky na správanie sa mláďat oboch druhov až do dospelosti. Zistili sme vysokú opakovateľnosť daných procesov v rámci jedincov a počas ich reprodukčného cyklu, čo naznačuje vysoký podiel genetickej variability. Výsledky objasňujú evolučný a adaptačný význam maternálnych hormónov a mechanizmus ich pôsobenia na mláďatá počas perinatálneho vývinu s možnými dôsledkami na poruchy pozornosti sprevádzané hyperaktivitou.</p>	



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

2/7087/27 2007-2009	Moderné metódy klasifikácie a predikcie spánkových stavov a straty pozornosti na základe analýzy EEG signálov <b>Krakovská Anna, RNDr., CSc., Ústav merania SAV</b>
<p>Vyselektovali sme vlastnosti polysomnografických signálov, užitočné pre účely automatickej klasifikácie spánku. Analyzovali sme tradičné spektrálne charakteristiky, aj miery, známe z teórie fraktálov a nelineárnych dynamických systémov. Odhalili sme výborné diskriminačné schopnosti kvantifikátorov tzv. škálovacích procesov. V tomto kontexte sme študovali aj dynamiku rastu tzv. sietí malého sveta a ukázali sme, za akých podmienok vedie k hierarchickej a zároveň bezškálovej finálnej štruktúre. Výsledná metodika, softvér a publikácie poskytujú kvalifikovanému odborníkovi všetky potrebné informácie k vytvoreniu automat. klasifikátora spánku, použiteľného v klinickej praxi, aj vo výskume.</p> <p>V rámci štúdia samoorganizujúcich sa neurónových sietí sme ukázali, že model typu RecSOM+perceptrón je využiteľný v rôznych doménach so sekvenčnými dátami, kde je dôležitá predikcia.</p> <p>Analyzovali a popísali sme aj prejavy synchronizácie oblastí mozgu počas jednotlivých spánkových stavov a špecifických kognitívnych procesov.</p>	
2/7097/27 2007-2009	Efektívne metódy pre matematické modelovanie a simuláciu zložitých prírodných procesov vytvorené na základe poznatkov teórie kriviek a celočíselnú aproximáciu výpočtu MDCT/MDST <b>Glasa Ján, RNDr., CSc., Ústav informatiky SAV</b>
<p>Bola navrhnutá originálna metodológia zovšeobecnenia eliptického modelu šírenia lesného požiaru v premenlivých podmienkach umožňujúca navrhnuť zovšeobecnené modely šírenia požiaru pre iné typy lokálneho šírenia požiaru popísané v literatúre, čo doteraz známy postup neumožňoval.</p> <p>Boli navrhnuté nové výpočtové štruktúry identické pre výpočet priamej a spätnej modifikovanej diskkrétnej kosínusovej/sínusovej transformácie (MDCT/MDST) a priamej a inverznej diskkrétnej kosínusovej/sínusovej transformácie typu IV (DCT-IV/DST-IV). Zodpovedajúce zovšeobecnené signálové grafy majú regulárnu štruktúru s konštantnou geometriou rekonfigurovateľnou pre ľubovoľnú hodnotu N (N je dĺžka dátového bloku) deliteľnú 4 a definujú nové maticové faktorizácie MDCT/MDST a DCT-IV/DST-IV matíc. Nová univerzálna výpočtová štruktúra generuje nové implementácie pre efektívny výpočet MDCT v MP3 audio kódovacom štandarde, ktoré sú definované v tvare lineárneho kódu a sú zvlášť vhodné pre programovateľné digitálne signálové procesory.</p>	
2/7170/27 2007-2009	Detektory neutrónov: technológia prípravy, štúdium elektrických a detekčných vlastností <b>Dubecký František, Ing., CSc., Elektrotechnický ústav SAV</b>
<p>Úspešne bola zvládnutá technológia prípravy detektorov tepelných a rýchlych neutrónov na báze SI GaAs. Detektory využívajú konverznú vrstvu HDPE (high density polyethylen) alebo originálne aplikované zlúčeniny (Primer, kaučuk) s vysokým obsahom vodíka. Detektory sú pripravené ako jednotlivé elementy alebo vo forme monolitického lineárneho poľa pixelov (2x64). Navrhol a realizoval sa viackanálový (64/128) vstupný elektronický modul pre detekčné systémy na báze VLSI ASIC typ DX64. Modul pracuje v režime "single photon counting" s energetickou separáciou detekovaných fotónov (jedno energetické okno). Štúdiom elektrických a detekčných vlastností sa získali pôvodné poznatky o elektronickom trasporte v M-S-M štruktúrach na báze SI GaAs, defektoch v SI GaAs generovaných neutrónmi a o životnosti detektorov v závislosti od fluencie neutrónov. Navrhol, realizoval a overil sa originálny kompenzačný obvod so 4 detektormi s cieľom eliminovať signál od parazitného rtg žiarenia emitovaného horúcou plazmou.</p>	
1/4053/07 2007-2009	Použitie neurónových sietí s Echo stavmi k predikcii časových radov. <b>Pospíchal Jiří, prof. RNDr., DrSc., Fakulta informatiky a informačných technológií STU</b>
<p>Publikovali sme nové prístupy k inkrementálnemu učeniu Echo state sietí použité k predikcii časových radov produkovaných v energetike a meteorológii. Predikciu sme vylepšili aj „autoregresiou“, kde na opravu chyby produkovanú Echo neurónovou sieťou sa použije ďalšia neurónová sieť, ktorá chyby prvej neurónovej siete predpovedá. Váhové koeficienty sme optimalizovali aj pomocou špeciálne upravených Kalmanových filtrov (EKF a iných). V svetovom prvenstve sme implementovali aj paralelné spracovanie EKF na grafickom procesore, čo prináša mnohonásobné zrýchlenie prakticky „zadarmo“, pretože výkonné grafické karty sa v súčasnosti stávajú štandardom u bežných osobných počítačov.</p> <p>Siete sme tiež úspešne použili ako skupinu expertov, medzi ktorými rozhoduje jedna sieť určujúca, ktorá zo sietí je expertom na tú ktorú oblasť predikcie, prístup sme testovali na hranie hier, kde sa využíva aj učenie s odmenou a trestom.</p>	
1/4058/07 2007-2009	Metódy, algoritmy a prostriedky pre modelovanie, analýzu a syntézu riadiacich systémov technologických objektov a procesov. <b>Podlubný Igor, Prof. RNDr., CSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE</b>
(1) Bola rozpracovaná nová metóda pre identifikáciu parametrov sústav neceločíselného rádu. Táto metóda	

<p>bola publikovaná v Journal of Computational Physics, prezentovaná na špičkových medzinárodných konferenciách a implementovaná v podobe toolboxu pre prostredie Matlab.</p> <p>(2) Bola rozpracovaná a publikovaná teória stability pre lineárne sústavy popísané pomocou derivácií racionálneho rádu.</p> <p>(3) Bol objavený nový druh chaotických sústav (Vltovce chaotické sústavy)</p> <p>(4) Bola rozpracovaná nová metóda pre fitovanie experimentálnych dát vo viacrozmerom priestore.</p> <p>(5) Boli rozpracované rôzne prístupy k realizácii regulátorov neceločíselného rádu.</p> <p>(6) Boli rozpracované modely vybraných procesov získavania a spracovania surovín</p>	
1/4079/07 2007-2009	<p>Ohmické kontakty na p-type nitridu gália, kvantitatívne aspekty. AES nitridov prvkov tretej skupiny a ich zliatin..</p> <p><b>Liday</b> Jozef, doc. Ing. , CSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave</p>
<p>Au/NiOx/p-GaN štruktúra s malou koncentráciou kyslíka v NiOx vrstve poskytuje nízkoodporový ohmický kontakt bez ohľadu na to, či je následne žihaná v N2 alebo O2+N2 prostredí. Žihanie v prostredí O2+N2 vedie k rekonštrukcii pôvodne deponovanej Au/NiOx/p-GaN kontaktnej štruktúry na štruktúru Au/p-NiO/p-Ga, žihanie v N2 vedie k rekonštrukcii na Au/p-NiO/p-GaN a Ni/p-NiO/p-GaN štruktúry. V oboch prípadoch, pri žihaní v N2 ako aj v O2+N2 sú ohmické vlastnosti kontaktov predurčené vytvorením tenkej oxidovej vrstvy NiO na rozhraní kov/p-GaN. Kontaktná štruktúra typu kov/p-NiOx/p-GaN, ktorá vznikne po žihaní štruktúry Au/NiOx/p-GaN buď v N2 alebo v O2+N2 je tým hlavným mechanizmom zodpovedným za ohmičnosť takejto kontaktnej štruktúry. K zníženiu merného kontaktného odporu však prispievajú aj Ga vakancie v oblasti rozhrania kov/p-GaN po difúzii Ga do kovovej vrstvy. Kompozície Ga-Ni-O a MgO, ktoré vznikajú už počas depozície kovových vrstiev majú negatívny vplyv na ohmičnosť kontaktu.</p>	
1/4087/07 2007-2009	<p>Servosystémy s rotačnými a lineárnymi striedavými motormi bez snímačov polohy.</p> <p><b>Vittek</b> Ján, Prof., Ing., PhD., Žilinská univerzita v Žiline</p>
<p>Hlavným cieľom projektu boli polohové riadiace systémy pre rotačné a lineárne striedavé pohony bez externých snímačov. Výskum bol zameraný na robustné riadiace techniky ako riadenie v kľzavom režime a riadenie s nútenou dynamikou. Pre bezsnímačové riadenie boli vyvinuté štruktúry pozorovateľov. Pre vyššie rýchlosti to je pozorovateľ založený na tvorbe statorového prúdu stroja v kľzavom režime doplnený Luenberg. pozorovateľom s filtračnými vlastnosťami. Pri nízkych rýchlostiach boli analyzované pozorovatele s injekciou v signálu a pozorovatele s nulovou sekvenciou napätového signálu. Pre vyššiu univerzálnosť bol v ďalšom riešení využitý pozorovateľ s nulovou sekvenciou napätového signálu. Navrhnuté algoritmy riadenia boli implementované do DSP, pričom sa vytvorili "knihnice riadiacich funkcií", ktoré sú ďalej použiteľné. Vyvinuté algoritmy robustného riadenia boli odskúšané pri presnom polohovom riadení a pri polohovom riadení s pružnou väzbou pre rotačné pohony so SM a ASM a pre lineárny pohon so SMPM.</p>	
1/4134/07 2007-2009	<p>Mikromodelovanie a počítačové simulácie materiálov a mikroštruktúr so zameraním na ich praktické využitie...</p> <p><b>Áč</b> Vladimír, doc. Ing., CSc., Ústav prírodných a humanitných vied TnUAD</p>
<p>Projekt bol zameraný na výskum metód modelovania a mikromodelovania materiálov a štruktúr s predpokladom využitia výsledkov v reálnych procesoch a konštrukciách. Hlavnými výsledkami sú komplexný termodynamický model interakcie fotónov a elektrónov s pevnou látkou a príslušné algoritmy pre počítačové simulácie najmä pre konštrukciu zariadení rtg. zdrojov a optiky. Výsledkom simulácií je 2D alebo 3D výpočet teplotných polí a mechanických deformácií. Využitelnosť výsledkov bola dokumentovaná na konkrétnych konštrukčných riešeniach zdrojov a monochromátorov rtg. žiarenia. Ďalším výsledkom riešenia sú mikromodely pre charakterizáciu vlastností magnetorezistívnych sensorových štruktúr s efektom obrovkej magnetorezistencie (GMR). Navrhnutý model vrstvovej GMR štruktúry založený na Preisachovom hysteréznom modeli umožňuje univerzálnu charakterizáciu GMR štruktúr v jej mnohých charakteristikách. Výsledky boli využité pri výskume GMR štruktúr na plastových substrátoch ako sensorov mechanických veličín.</p>	

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

2/7112/27 2007-2009	<p>Koncepcie moderny a temporalita: teoretické predpoklady udržateľnosti modernej architektúry</p> <p><b>Moravčíková</b> Henrieta, doc. Ing. arch. Dr. , Ústav stavebníctva a architektúry SAV</p>
<p>Identifikovali a opísali sme vybrané javy a procesy, ktoré ovplyvňovali modernú architektúru pri jej vzniku, užívaní, zániku či pamiatkovej ochrane. Poukázali sme na procesy priamo súvisiace s tými vlastnosťami modernej architektúry, ktoré sa v kontexte ostatnej architektúry ukazujú ako špecifické či mimoriadne. Overili sme fungovanie týchto javov a procesov, ako aj vitalitu týchto vlastností. Na základe špecifických vlastností diel modernej architektúry sme vytvorili mechanizmus ich štruktúrovaného hodnotenia. Prostredníctvom neho sme zostavili skupinu 560 diel modernej architektúry 20. storočia na Slovensku, ktoré spĺňajú predpoklady udržateľnosti a sú vhodnými objektmi legislatívnej pamiatkovej ochrany.</p>	

1/4198/07 2007-2009	Niektoré problémy s rozhraním vznikajúce v inžinierskych stavebných aplikáciách a ich riešenie metódou hraničných prvkov. <b>Vodička</b> Roman, Ing., PhD., Technická univerzita v Košiciach
	V riešení problémov s rozhraním je veľmi dôležitým aspektom prenos riešenia cez rozhranie. Použitím symetrickej Galerkinovej metódy hraničných prvkov bol v rámci projektu riešený spôsob tohto prenosu pri použití rôznych sietí hraničných prvkov. Podobný spôsob numerického riešenia bol použitý pri riešení úloh eliptického typu, reprezentovaných analýzou rozhrania v problémoch elasticity, aj úloh parabolického typu, reprezentovaných prenosom tepla cez rozhranie. Výsledkom riešenia projektu bola teoretická formulácia problému s využitím variačných metód a slabou definíciou podmienok rozhrania. Tieto podmienky boli tiež zahrnuté buď priamo do integrálnych rovníc alebo definované pomocou Lagrangeových multiplikátorov. V prípade časovo závislých úloh boli tiež popísané dva spôsoby riešenia: buď numerickou inverziou Laplaceovej transformácie alebo kvadrátúrou konvolúcie podľa Lubicha.
1/4202/07 2007-2009	Progresívne numerické metódy riešenia interakčných úloh vychádzajúce zo zovšeobecnených variačných princípov.. <b>Kormaniková</b> Eva, Ing., PhD., Stavebná fakulta TUKE
	Na základe vytvorenia efektívnych numerických modelov boli navrhnuté postupy pre riešenie kontaktných úloh typu konštrukcia a podložie, interakcia kvapalina a teleso nádrže, boli porovnané jednotlivé analytické a numerické riešenia. Bolo vykonané zostavenie a porovnanie závislostí hydrodynamických tlakov kvapaliny pôsobiacej na steny a dno pravouhlej nádrže a výsledných účinkov kvapaliny na nádrž pre nádrže rôznych štíhlostí od účinku seizmického zaťaženia. Bol vypracovaný algoritmus interakcie nádrží s kvapalinou a podložíom od účinku seizmického budenia. Boli odvodené analytické a numerické modely mikromechaniky vláknových kompozitov, ktoré boli zavedené do numerického modelovania laminátových a sendvičových 2D prvkov a ich analytickej a numerickej optimalizácie. Výsledkom je vývoj vlastných teoretických a numerických prístupov a softvérov, ktoré vyústili do priamych praktických aplikácií.
1/4214/07 2007-2009	Analýza dynamických matematických modelov pružných a väzkopružných štruktúr a ich správania sa pod vplyvom kontaktných podmienok. <b>Bock</b> Igor, Prof. RNDr., PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
	Analýza matematických modelov dynamických kontaktných úloh pre pružné a väzkopružné von Kármánove dosky. Dôkazy existencie riešenia modelujúcich hyperbolických variačných nerovnic metódou penalizácie. Rozšírenie dosiahnutých výsledkov aj na prípad úplného von Kármánovho systému. Získanie asymptotických a stabilitných výsledkov pre dynamický model väzkopružnej Mindlinovej-Timoshenkovej dosky. Analýza jednoznačnosti a násobnosti riešenia nelineárnych obyčajných a parciálnych diferenciálnych rovníc modelujúcich chovanie rotačných štruktúr. Riešenie úloh optimálneho riadenia so stavovými variačnými nerovnicami modelujúcimi kontakt dosák a škrupín s Winklerovým podložíom.
1/4220/07 2007-2009	Pružnoplastické pôsobenie a únosnosť materiálovo homogénnych a kombinovaných prúťov pri kvázistatickom a premennom namáhaní.. <b>Juhás</b> Pavol, Prof. Ing., DrSc., Stavebná fakulta TUKE
	Potvrdila sa tesná korelácia náhodnej premennosti základných prierezových charakteristík zvaraných oceľových konštrukcií. Preukázala sa diskutabilnosť jednoznačnej akceptácie parciálnych súčiniteľov spoľahlivosti materiálov uplatnených v nových normách pre navrhovanie oceľových konštrukcií. Vytvorili sa nové podklady na modifikáciu výpočtu pružnoplastickej odolnosti a pretvorení ohýbaných prúťov. Vytvorili sa nové podklady na limitovanie štíhlosti stien oceľových nosníkov, s ohľadom na možnosti ich únavového porušenia. Potvrdilo sa priaznivé pružnoplastické pokritické pôsobenie tenkostenných tlačných prúťov kombinovaného prierezu. Vypracovali sa nové vzťahy pre návrh vybraných typov uzlov oceľových konštrukcií. Preukázala sa potreba spresnenia výpočtových modelov a metód pre pružnoplastickú analýzu oceľových konštrukcií. Potvrdila sa vysoká úroveň postupov výpočtu ohybovej, šmykovej a ohybovo-šmykovej odolnosti tenkostenných oceľových konštrukcií uplatnených v norme STN 73 1401.

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

2/7085/27 2007-2009	Vývoj a degradácia mikroštruktúry niklových zliatin v priebehu usmerenej kryštalizácie, tepelného spracovania creepu <b>Lapin</b> Juraj, Ing., DrSc., Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV
	Degradáciu kuboidálnej mikroštruktúry komponentov plynových turbín vyrobených z niklových superzliatin v priebehu ich prevádzky je možné rozdeliť do troch základných skupín: (i) hrubnutie kuboidálnych precipitátov, (ii) vznik a vývoj samovoľného raftingu a (iii) vznik a vývoj creepového raftingu. Chemická heterogenita medzi dendritmi a medzidendritickým priestorom v kombinácii s vnútornými napätiami v materiáli zapríčiňuje rozdielnu kinetiku hrubnutia kuboidálnych precipitátov, ovplyvňuje morfológickú stabilitu

<p>precipitátov a vývoj samovoľného a creepového raftingu. V oboch štruktúrnych oblastiach je kinetika hrubnutia kuboidálnych precipitátov riadená objemovou difúziou legujúcich prvkov v matrici podľa LSW teórie, avšak s rozdielnym koeficientom rýchlosti hrubnutia. Získané mikroštruktúrne výsledky v kombinácii s modelom mechanických vlastností umožnia presnejšiu predikciu zvyškovej životnosti komponentov akými sú najmä monokryštalické turbínové lopatky používané v leteckom a energetickom priemysle.</p>	
2/7194/27 2007-2009	<p>Kontaktné mechanické vlastnosti konštrukčných keramických materiálov <b>Dusza</b> Ján, Prof. RNDr., DrSc., Ústav materiálového výskumu SAV</p>
<p>Metodika merania kontaktnej pevnosti predstavuje nový experimentálny prístup pre hodnotenie pevnosti keramických materiálov pri viacsovom napätovom zaťažení, čím simuluje zaťaženie v reálnych podmienkach namáhania, pričom môže byť použitá pri hodnotení pevnosti tých materiálov (keramika, ocele), ktorých konštrukčné prvky z nich vyrobené sú namáhané kontaktným zaťažením (ozubené kolesá, valivé ložiská). Kritické hodnotenie jednotlivých keramických materiálov z hľadiska ich pevnostných vlastností výraznou mierou prispelo ku spätnej väzbe vzhľadom na spôsob ich prípravy a zároveň je potenciálnym základom pre vývoj nových keramických materiálov so zlepšenými pevnostnými vlastnosťami, ktoré sú vo všeobecnosti nevyhnutným predpokladom optimálnej voľby materiálu pre reálnu súčiastku, alebo zariadenie. Vzhľadom na to, že prípravky pre meranie kontaktnej pevnosti boli navrhnuté a skonštruované na ÚMV SAV, tieto experimentálne metodiky môžu byť v budúcnosti naďalej využívané a rozvíjané.</p>	
2/7196/27 2007-2009	<p>Štúdium štruktúry nanokryštalických disperzne spevnených materiálov s kovovou matricou <b>Đurišin</b> Juraj, Ing., CSc., Ústav materiálového výskumu SAV</p>
<p>Formovanie nanokryštalickej štruktúry rozdielnymi mechanizmami je v prípade disperzne spevnených systémov vždy výraznou mierou ovplyvnené základnými charakteristikami častíc sekundárnej fázy: chemickým zložením sekundárnej fázy a súdržnosťou jej rozhrania s matricou, veľkosťou a množstvom častíc, homogénnosťou rozloženia disperzoidu v matrici, hodnotami medzičasticových vzdialeností. Nastavením vhodných parametrov je možné spevniť, stabilizovať hranice zrn, potlačiť formovanie výraznej nežiadúcej textúry v procese termodeformačného namáhania materiálu a zabezpečiť stabilitu štruktúry a zlepšených mechanických vlastností materiálu aj pri zvýšených teplotách.</p>	
1/4095/07 2007-2009	<p>Povrchové úpravy materiálov plazmou pri atmosferickom tlaku... <b>Černáková</b> Ľudmila, doc. Ing., CSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU</p>
<p>Hlavným problémom pri povrchovej modifikácii materiálov nanočasticami oxidov kovov je vytvorenie dostatočne pevnej väzby medzi nepolárnym povrchom polyméru a oxidmi kovu. Efektívnou metódou je použitie plazmy pri atmosferickom tlaku. Adhézia medzi polypropylénovým povrchom a nanočasticami oxidu titaničitého sa študovala v súvislosti plazmou indukovanými chemickými a fyzikálnymi zmenami na povrchu polypropylénu. XPS analýza potvrdila včlenenie kyslíkatých a dusíkových funkčných skupín do povrchu polyméru. AFM merania ukázali, že po aktivácii v plazme sa zvyšuje drsnosť povrchu. Obidva tieto efekty, respektíve ich kombinácia pozitívne ovplyvňujú adhéziu nanočastíc na polymernom povrchu. Väčšina častíc TiO<sub>2</sub> je viazaná na povrch vo forme klastrov veľkosti rádovo mikrometre. Vo vzorkách po vymývaní, kde sa odstránili nenaviazané častice, sa pozorovali aj nano častice TiO<sub>2</sub>. Takto pripravené polypropylénové materiály s povrchovou vrstvou oxidu titaničitého mali veľmi dobré bariérové vlastnosti proti UV žiareniu.</p>	
1/4107/07 2007-2009	<p>Charakterizácia kvázikryštálov a ich aproximantov v zliatinách Al-Pd-TM (TM = prechodný kov)... <b>Janovec</b> Jozef, doc. Ing., DrSc., Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave</p>
<p>Komplexné kovové zliatiny na báze Al-Pd-Co, Al-Pd-Rh, Al-Cr-Fe, Al-Mn-Fe a Al-Ni-Sm-Pd boli charakterizované pomocou svetelnej mikroskopie, transmisnej elektrónovej mikroskopie, rastrovej elektrónovej mikroskopie, rtg. difrakcie, diferenčnej tepelnej analýzy, energiovodisperznej analýzy rtg. Žiarenia vybudeneho elektrónovým lúčom a merania tvrdosti. Získané poznatky prispeli k lepšiemu poznaniu fázových premien v študovaných zliatinách a umožnili kriticky zhodnotiť dostupné fázové diagramy študovaných systémov. Na základe štúdia amorfných pások pripravených rýchlym chladením bol navrhnutý trojstupňový mechanizmus revitrifikačných procesov v zliatinách na báze Al-Ni-Sm-Pd.</p>	
1/4109/07 2007-2009	<p>Optimalizácia režimov tepelného spracovania ocelí na odlievané rezné a kovacie nástroje... <b>Čaus</b> Alexander, prof. Ing., DrSc., Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave</p>
<p>V rámci riešenia projektu boli rozšírené vedecké poznatky z oblasti tepelného spracovania ocelí na odlievané rezné a kovacie nástroje, ktoré umožnili zvýšenie trvanlivosti týchto nástrojov. Preskúmal sa vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru a základné vlastnosti ocelí tradičného chemického zloženia aj ocelí podrobených modifikovaniu a očkovaniu. Dôraz bol kladený na štúdium vplyvu tepelného spracovania na kinetiku transformácie primárnej štruktúry a fázového zloženia so stanovením vzájomných vzťahov medzi technologickými parametrami žihania, kalenia a popúšťania, mikroštruktúrnymi zmenami a finálnymi vlastnosťami. Vzhľadom na to, že pri liatych nástrojových materiáloch je karbidická zložka obzvlášť dôležitým činiteľom výrazne ovplyvňujúcim ich vlastnosti, ďalším ťažiskom projektu bolo štúdium vplyvu tepelného spracovania na morfológiu a charakter rozloženia eutektických a sekundárnych karbidov. Na základe získaných údajov boli pre prax poskytnuté optimalizované režimy tepelného spracovania ocelí.</p>	

1/4122/07 2007-2009	Vývoj nových multifyzikálnych nosníkových konečných prvkov s kompozitného a funkcionálne gradovaného materiálu... <b>Murín Justín</b> , Prof. Ing., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
Bol zostavený postup homogenizácie materiálových vlastnosti (elektrických, tepelných, mechanických) s pozdĺžnou i priečnou premenlivosťou objemových pomerov i vlastnosti zložiek funkcionálne gradovaného materiálu, kde bola aplikovaná teória laminátov a rozšírené zmiešavacie pravidlá. Boli zostavené prvkové rovnice prúťového/ nosníkového konečného prvku z FG-materiálu s pozdĺžne spojitou a priečne spojitou i po úsekoch spojitou premenlivosťou homogenizovaných materiálových vlastnosti. Prvkové rovnice spolu s homogenizačným postupom boli implementované do počítačového programu a boli vykonané numerické experimenty. Na meranie malých priehybov kompozitných nosníkov bolo navrhnuté a v podmienkach katedry aj vyrobené zariadenie, na ktoré bolo udelené osvedčenie o úžitkovom vzore. Boli zostavené vzťahy na riešenie kmitania FGM nosníka, a bol skúmaný vplyv pre-menlivosti materiálových vlastnosti na dynamické vlastnosti. Numerické experimenty potvrdili vysokú efektívnosť a presnosť nových konečných prvkov.	
1/4138/07 2007-2009	Magnetické nanočastice pre medicínske a technické aplikácie.... <b>Nižník Štefan</b> , doc. Ing., CSc., Technická univerzita v Košiciach
V rámci projektu bol riešený originálny spôsob výroby nanočastíc železa tzv. metalurgickou cestou, ktorá spočíva v kontrolovanej precipitácii častíc z tuhého roztoku a ich následnej elektrochemickej a chemickej izolácii. Cielené tepelné spracovanie základného materiálu sa zvyčajne skladá z rozpúšťacieho žihania, kalenia a precipitačného žihania. Izolácia predstavuje rozpúšťanie matrice vo zvolenom rozpúšťadle. Využitelnosť našej metódy pre medicínske aplikácie zvyrazňuje rozmerová, tvarová a štruktúrna homogenita. Z experimentov s reguláciou teploty a doby žihania boli získané distribučné krivky veľkosti častíc. Najvyššiu rozmerovú toleranciu mali nanočastice o rozmere pod 10 nm. ELMI pozorovania v kombinácii s rtg. difrakčou analýzou ukázali, že častice sa vyznačujú tzv. core-shell štruktúrou. Obálku feritického jadra Fea tvorí ferihydrid s hrúbkou 3nm. Magnetické merania blokovacej teploty a hysterezej slučky preukázali, že iba veľkostný rozsah nanočastíc do 10 nm má superparamagnetické vlastnosti.	
1/4157/07 2007-2009	Nelineárne matematické modelovanie a vibrodiagnostika progresívnych technologických procesov pri delení ťažkoobrábateľných materiálov pomocou DoE a Taguchiho dizajnu.. <b>Hloch Sergej</b> , doc. Ing., PhD., Fakulta výrobných technológií TUKE v Prešove
Prínos práce spočíva v realizácii bezkontaktnej metódy pri vyhodnocovaní topografie povrchu, v experimentálnom poznatku o osciláciách RMS vlnitosti pozdĺž stopy vytvorenej technológiou AWJ, čo prináša nový pohľad na proces delenia materiálu. Bol stanovený nový spôsob členenia kvalitatívne odlišných zón povrchov vytvorených AWJ na štyri zóny (iniciačná, hladká, prechodová, zdrsená). Výsledky z tejto etapy riešenia boli využité pre vypracovanie pôvodného návrhu projektu merania a riadenia kvality v procese hydroabrazívneho delenia. Pre okamžitú kontrolu povrchu v reálnom čase bolo navrhnuté meranie hladiny akustického tlaku na základe experimentálne potvrdeného funkčného vzťahu Laeq k okamžitej drsnosti a hĺbke deliaceho rezu, ktoré sú funkčne viazané na rýchlosť posuvu v. Význam nami študovanej topografie povrchu, teda deformácie povrchu materiálu po flexibilnom nástroji a teoretického prínosu práce v aplikáciách.	

### Komisia VEGA č. 8 pre poľnohospodárske, lesnícke a veterinárne vedy

2/7006/27 2007-2009	Genetická diverzita a molekulárna edipemiológia vírusov infikujúcich plodiny čeľade Cucurbitaceae v agroekologických podmienkach Slovenskej republiky <b>Glasa Miroslav</b> , Ing., PhD., Virologický ústav SAV
Sérologickými a molekulárnymi diagnostickými metódami sme zistili v kultúrach tekvicovitých plodín ( <i>Cucurbitaceae</i> ) značný výskyt hospodársky dôležitých vírusových patogénov: vírusu žltej mozaiky cukety (ZYMV), vírusu mozaiky melónu (WMV), vírusu mozaiky uhorky (CMV) a voškou prenosného vírusu žltáčky uhorky (CABYV), veľmi často v zmiešaných infekciách. Parciálnou sekvenáciou sme určili genetickú diverzitu týchto vírusov. Fylogenetická analýza potvrdila blízku genetickú príbuznosť slovenských a iných stredoeurópskych ZYMV izolátov, čo nasvedčuje, že boli na naše územie zavlečené z jedného infekčného ohniska. Pri WMV sme naopak zistili výskyt dvoch geneticky odlišných foriem vírusu, z ktorých jedna vznikla prirodzenou rekombináciou genómu. Získané poznatky o molekulárnej variabilite sledovaných vírusov poslúžili na optimalizáciu RT-PCR diagnostických procedúr. Experimentálne sme dokázali veľmi účinnú prenosnosť rôznych ZYMV izolátov voškami, avšak nezistili sme ich prenosnosť semenom. Porovnanie sekvencií medzi agresívnym a miernym izolátom ZYMV odhalilo jednu aminokyselinovú odlišnosť v N-terminálnej oblasti P3 proteínu, ktorá môže byť potenciálne zodpovedná za prekonávanie hosťiteľskej tolerancie a je využiteľná ako terč pri typizácii ZYMV izolátov a charakterizácii ZYMV epidémií.	
2/7026/27 2007-2009	Patologické prejavy okrasných a úžitkových drevín spôsobené hubami a živočíšnymi škodcami v zmenených podmienkach prostredia ako príčina ich predčasného usychania a odumierania

	<b>Juhásová</b> Gabriela, doc. Ing., CSc., Ústav ekológie lesa SAV
	Medzi významné problémy fytopatologického výskumu patrí usychanie a následné odumieranie okrasných a úžitkových drevín vo verejnej zeleni spôsobené parazitickými hubami a živočíšnymi škodcami. Cielené ochranné opatrenia sa môžu použiť ak sa včas diagnostikujú pôvodcovia ochorenia. Diagnostikovali sme huby poškodzujúce dreviny rodov <i>Tilia</i> , <i>Acer</i> , <i>Aesculus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Juglans</i> , <i>Platanus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Castanea</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Morus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Taxus</i> , <i>Larix</i> , <i>Sophora</i> , <i>Sorbus</i> , <i>Catalpa</i> . Rozšírili sme poznatky o biológii húb rodov <i>Gnomonia</i> , <i>Cercospora</i> , <i>Apiognomonina</i> , <i>Cryptocline</i> , <i>Erysiphe</i> , <i>Leptodothiorella</i> , <i>Phyllosticta</i> , <i>Cryphonectria</i> . Vypracovali sme a realizovali metódu hodnotenia zdravotného stavu, stupňa poškodenia, príčiny poškodenia a predpokladanej životnosti drevín vo významných dendrologických objektoch. Zaviedli sme metódu ošetrenia drevín technológiou mikroinjektáže voči <i>Cameraria ohridella</i> a <i>Corythuca ciliata</i> . Získali sme nové poznatky o biologickej ochrane voči hube <i>Cryphonectria parasitica</i> .
2/7032/27 2007-2009	Príprava nových polymérnych antioxidantov chemickou a biologickou modifikáciou lignínových odpadov z dreva a poľnohospodárskych rastlín <b>Košíková</b> Božena, Prof., Ing., DrSc., Chemický ústav SAV
	Pripravené biodegradovateľné lignínové antioxidanty sa môžu použiť ako náhrada syntetických stabilizátorov v procese výroby a spracovania polyolefínových kompozitov ako aj termooxidačného starnutia vulkanizátov za účelom zníženia negatívneho vplyvu komerčných stabilizátorov na životné prostredie. Pripravil sa nový typ transparentných polypropylénových fólií obsahujúcich lignín a polymliečnu kyselinu, ktoré sú parciálne biodegradovateľné kvasinkovitými mikroorganizmami. V procese dlhodobého ožarovania pripravených fólií UV svetlom lignín účinkuje ako iniciátor degradácie polymérnej matrice v dôsledku prítomnosti fotoaktívnych skupín a môže náhradiť komerčné aditíva používané pre tento účel. Výsledky získané prídavkom lignínu do prírodného kaučuku poukazujú na perspektívnu aplikáciu lignínu ako plniva do gumárenských zmesí za účelom zvýšenia pevnostných vlastností vulkanizátov a potencionálneho zníženia negatívneho vplyvu automobilov na životné prostredie.
2/7033/27 2007-2009	Využitie stenových polysacharidov húb a kvasiniek v ochrane životného prostredia a prevencii ochorení živočíchov a rastlín <b>Machová</b> Eva, RNDr., PhD., Chemický ústav SAV, Pôvodný vedúci: Kogan Grigorij, Ing., DrSc.,
	Použitím štandardných genotoxikologických postupov, využitím širokej škály genetických modelových systémov a moderných genetických a molekulárno-biologických metód sa zistilo, že biologicky aktívne látky prírodného charakteru, predovšetkým polysacharidy mikrobiálneho pôvodu (patriace medzi tzv. BRMs = Biological Response Modifiers) a prírodné látky obsiahnuté v rastlinných extraktoch (napr. flavonoidy) nemali genotoxický účinok. Jednoznačne sa potvrdil antimutagénny, antiklastogénny, antikarcinogénny, antioxidantný a pro-apoptický efekt látok prírodného charakteru. Výskum prispel k objasňovaniu molekulárneho mechanizmu ich účinku, a tak i ku skríningu chemopreventívnych látok s významným bioprotektívnymi vlastnosťami, potenciálne využiteľnými pri prevencii a terapii nádorových ochorení. Bol študovaný pro- a antioxidantný účinok antireumatického liečiva D-penicillamínu na kinetiku degradácie hyaluronanu, a vplyv prechodných kovov na depolymerizáciu hyaluronanu, spôsobenú voľnými radikálmi.
2/7161/27 2007-2009	Akumulácia látok a energie vo vzťahu k ekológii bunkových a smrekových geobiocenóz <b>Kukla</b> Ján, Ing., CSc., Ústav ekológie lesa SAV
	Vo vybraných prírodných a antropicky ovplyvnených bukových a smrekových ekosystémoch sa získali a vyhodnotili údaje o mikroklimé, množstve zrážok, ich chemizme a depozícii látok, o kvantite opadu, pokrývkového humusu a sekvestracii C, o množstve živín a rizikových prvkov v pôdach a vybraných bylinných druhoch a o variabilite hodnôt fytoparametrov populácií rastlinných taxónov. Nástup zalisťovania v bučine Kremnických vrchov sa posúva ku skorším termínom a významne koreluje s teplotou vzduchu a množstvom zrážok. V Štiavnických vrchoch sa zistilo 23 ohrozených druhov rastlín a pre územie nový invázny druh <i>Fallopia sachalinensis</i> . Vyhodnotili sa pôdne a fytoecologické pomery CHA Gavurky, kde sa v 200 ročnej dubine zaznamenalo 23 druhov drevín a 122 druhov bylín, z toho 2 ( <i>Orchis morio</i> a <i>Centaureum erythraea</i> ) ohrozené. V Chočských vrchoch sa vyhodnotila distribúcia a zastúpenie liečivých rastlín a v 4. až 6. lvs variabilita fytoparametrov modelového druhu <i>Fragaria vesca</i> . V smrečinách OP NP Slovenský raj sa v pôdach zistili zvýšené množstvá Hg. V čučoriedke boli významne vyššie obsahy Ni, Pb a Al, nadlimitné obsahy Cu, Fe, Zn a Mn a nedostatočný obsah B. Zvýšená koncentrácia Hg sa zistila aj v bylinách Žiarkej a Zvolenskej kotliny. Koncentrácia gudrónov v pôde na vnútornej strane ochrannej hrádze v Predajnej prekračuje 17 krát limit povolený SKŽP. Na týchto alkalických stanovištiach sa za 12 rokov počet druhov zvýšil len o 12. Navrhli sa revitalizačné opatrenia a funkčné využitie prímestskej oblasti Zvolen-Lanice. V PR Chynorienský luh boli posúdené možnosti optimalizácie vodného režimu a navrhnuté 4 varianty jeho úprav.
1/4323/07 2007-2009	Štúdium transkripcie rDNA embryí produkovaných in vitro... <b>Laurinčík</b> Jozef, Prof. Dr. MVDr., DrSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNA polymeráza I, UBF, topoizomeráza I a fibrillarín sú transkribované de novo z embryonálneho genómu, ale nukleolín a nukleofosmín sú maternálneho pôvodu.</li> <li>• De novo vytvorená, alebo čiastočne upravená rRNA je maternálneho pôvodu a je lokalizovaná v oblasti rDNA bez závislosti od aktivity RNA polymerázy I.</li> <li>• De novo transkripcia mRNA a rRNA je limitujúca pre vývoj funkčného jadierka embryí hovädzieho dobytká.</li> <li>• u klonovaných embryí HD jadrá somatických buniek prenesené do enukleovaného oocyту vykazovali rýchle ukončenie transkripcie.</li> <li>• čase 1-3 hod. po aktivácii jadra došlo k postupnej dekondenzácii chromatinu a k tvorbe jadrovej membrány.</li> <li>• od 4 hod. po aktivácii jadro somatickej bunky získalo vzhľad prvojadra a vykazovalo NPB naznačujúcu kontrolu vývoja zo strany ooplazmy.</li> <li>• Okrem prínosov popisovaných pre oblasť základného výskumu sú dosiahnuté výsledky použiteľné pre biomedicínsky výskum, hlavne pri konštrukcii alternatívneho modelu nukleogenézy. Rovnako rozširujú možnosti hodnotenia životaschopnosti a zlepšovania kvality embryí.</li> </ul>
1/4382/07 2007-2009	Uplatňovanie welfare zvierat v ekologických a konvenčných chovoch z pohľadu klinickej veterinárnej etológie <b>Kottferová</b> Jana, doc., MVDr., PhD., UVL Košice
Cieľom grantovej úlohy bolo porovnať uplatňovanie welfaru v ekologických a konvenčných chovoch z pohľadu veterinárnej etológie. Boli vytýčené parametre ktoré poukazujú na stav welfare zvierat. Jedná sa o parametre odrážajúce kvalitu prostredia a manažmentu (enviromentálne parametre) a parametre založené na pozorovaní zvierat v ich špecifickom prostredí (animálne parametre). Snahou bolo aj zmonitorovať jestvujúce systémy hodnotenia welfare zvierat, overiť ich v praxi, porovnať a tak napomôcť pri vytvorení opakovateľného monitorovacieho systému hodnotenia welfare zvierat, ktorý bude využiteľný na konvenčných aj ekologických farmách.	
1/4383/07 2007-2009	Manažment a ochrana bioindikačne a hospodársky významných vybraných lesných stavovcov /Vertebrata/ v Západných Karpatoch <b>Kropil</b> Rudolf, prof., Ing., CSc., LF TU Zvolen
Vyhodnotená bola časovo – priestorová aktivita u druhu <i>Cervus elaphus</i> . Výsledky telemetrického sledovania samčích jedincov rôznej vekovej štruktúry podáva ucelenejší obraz o migračných vzorcoch, cirkadiánnych rytmoch a rozdieloch v sezónnych zmenách využívania územia, ako aj mikro- a makrohabitatov. Označený bol aj prvý jedinec na území Západných Karpát použitím GPS telemetrie. Zhodnotené boli dispozície habitatov zveri s ohľadom na rozdielnosť hospodárskych spôsobov pestovania bučín. Vyhodnotený bol aj vzťah početnosti populácií zveri a jej habitatov z hľadiska vplyvu na rast a zdravotný stav drevín a porastov, preferencia potravy a uplatňovanie selektívno-regulačných kritérií v manažmente populácií vybraných druhov raticovej zveri, a to aj v intenzívnych chovoch. Na základe výsledkov o ekologických a morfológických parametroch, časovo-priestorových a habitatových nárokoch, cirkadiánnej aktivite, denných a sezónnych migráciách a vplyvoch na lesné dreviny a porasty, sa stanovila bioindikačná významnosť, vzorce správania a princípy prístupov pre racionálne trvalo udržateľné spôsoby obhospodarovania zveri. Získané boli poznatky o súčasnom rozšírení, početnosti, denzite a aktivite vybraných európsky významných prevažne lesných druhov vtákov, drobných cicavcov a netopierov na území vybraných pohorí. Súčasne boli navrhnuté aj niektoré manažmentové opatrenia na zachovanie priaznivého stavu ich populácií. Použitie gildovej koncepcie pri analýze potravných vzťahov lesných zoskupení vtákov odhalilo niektoré rozdiely v potravných stratégiách v závislosti od ročného obdobia.	
1/4413/07 2007-2009	Etologicko-fyziologické a produkčné parametre zvierat vo "welfare systéme" chovu <b>Debreceni</b> Ondrej, prof., Ing., PhD., FAPZ SPU Nitra
Zistilo sa, že ovčie mlieko patrí medzi významné zdroje esenciálnych mastných kyselín a ich rôznych izomérov (CLA, ALA, tVA, EPA, DHA, atď.), ktoré sú nevyhnutné pre správny ľudský metabolizmus a pozitívne ovplyvňujú zdravie človeka (antikarcinogénne, antisklerotické, antidiabetické a iné účinky). Vyšší obsah CLA, tVA a ALA v mliečnom tuku súvisí s vyšším obsahom ALA v pastve a bylinnej skladby porastu. Obsah mastných kyselín ovplyvňujúcich zdravie je významne ovplyvnený krmnou dávkou. V ovčom mlieku získanom od oviec kŕmených v maštali (seno, siláž, jadrové krmivo) je niekoľkonásobne nižší ako počas pastvy. Pri pastve oviec na kvalitných pastevných porastoch sú hodnoty esenciálnych mastných kyselín v ovčom mlieku mimoriadne vysoké (tVA =7,20 mg.100 mg <sup>-1</sup> ; CLA=3,24 mg.100 mg <sup>-1</sup> ; MCFA 11,5 mg.100 mg <sup>-1</sup> ; LA = 2,03 mg.100 mg <sup>-1</sup> ) a zrovnateľné s najlepším „Alpským“ kravským mliekom.	
1/4417/07 2007-2009	Dosiahnutie požadovaného obsahu selénu v zrne obilnín biologickou cestou prostredníctvom optimalizovania výživy rastlín vhodnými dávkami rôznych zlúčenín selénu. <b>Ložek</b> Otto, Prof. Ing., CSc., Slovenská poľnohospodárska univerzita
Najvhodnejšia alternatíva biofortifikácie zrna obilnín selénom sa zistila pri foliárnej aplikácii 10 g Se.ha <sup>-1</sup> vo forme selénanu sodného spolu s produkčným dusíkatým hnojením (30 kg N.ha <sup>-1</sup> ), keď sa dosiahol	

<p>požadovaný obsah selénu v zrne ozimnej pšenice (<math>0,245 \text{ mg.kg}^{-1}</math>), jarného jačmeňa (<math>0,170 \text{ mg.kg}^{-1}</math>) a ovsa (<math>0,155 \text{ mg.kg}^{-1}</math>). Zvýšenie obsahu selénu v zrne obilnín bolo 6-násobné oproti nehnojeným porastom týmto prvkom v podmienkach SR. Finančné náklady pri hnojení obilnín selénom na hektár boli relatívne nízke a činili <math>6,17\text{E.ha}^{-1}</math> a v prepočte na 1t zrna pšenice predstavovali 0,79E, na 1 t zrna jačmeňa boli 1,05E a na 1 t zrna ovsa činili 1,04E.</p>	
1/4440/07 2007-2009	<p>Rozvoj a využitie genetických metód pre šľachtenie hospodárskych zvierat a ochranu živočíšnej biodiverzity <b>Trakovická Anna, doc., Ing., CSc., FAPZ SPU Nitra</b></p>
<p>Boli optimalizované postupy molekulárno-genetických metód (ARMS-PCR, PCR-RFLP, PCR-SSCP a Multiplex PCR-SSCP) identifikácie markérových génov s priamym a druhotným pôsobením na základnú tvorbu svalových vlákien, rast a diferenciaciu svaloviny a technologickú kvalitu mäsa hovädzieho dobytku (CAPN1, CAPN2, CAST, TG, DGAT1 a SCD), oviec (CLPG a CAST), MSTM génu a detekcia SRY jednoduchých králikov určených pre xenoinplantáty. Rizikový variant priónového génu PRNP5 má nízku frekvenciu výskytu a genotyp 5/5 sa nevyskytol. V MAS ošípaných vhodnými kandidátskymi génmi pre produkciu mäsa a priemerný denný prírastok sú LEPR, H-FABP a MC4R. Sekvencie mitochondriálnej DNA umožňujú identifikáciu živočíšnych druhov a môžu byť použité pri overovaní pravosti zloženia potravinových produktov. Podrobná genetická analýza a odhad plemenných hodnôt všetkých ukazovateľov exteriéru bola uskutočnená na základe jednoznakových a viaczakových animal modelov. Výstup tvoria publikované zoznamy 100 najlepších býkov.</p>	

### K VEGA č. 9 pre lekárske a farmaceutické vedy

2/7003/27 2007-2009	<p>Vplyv alfa2 adrenergických receptorov na funkčnú plasticitu oxitocynergických neurónov hypotalamu u potkanov s deficitom vazopresínu /Brattleboro/ a spontánnou hypernatrémiou a hypersmolaritou <b>Kiss Alexander, RNDr., DrSc., Ústav experimentálnej endokrinológie SAV</b></p>
<p>Projekt prináša nové poznatky o dynamike a funkčnej plasticite magnocelulárnych neurónov produkujúcich oxytocín (OXY) a kolokalizujúce látky počas chronickej hypernatrémie a hyperosmolality u vazopresín deficientných Brattleboro homozygotných (di/di) potkanov. Výsledky ukázali, že permanentná osmotická záťaž zvyšuje syntézu OXY ako aj aktivitu kolokalizujúcich látok – tyrozín hydroxylázy (TH), neuropeptidu Y (NPY) a kortikoliberínu (CRH), čo svedčí o ich spoluúčasti na regulácii vodno-soľnej homeostázy. Výsledky tiež ukázali, že za fyziologických podmienok (Long Evans-kontroly) významnú úlohu v regulácii OXY neurónov zohrávajú alfa2-adrenergické receptory, ako súčasť bohatej katecholaminergickej inervácie supraoptického (SON) a paraventriculárneho (PVN) jadra hypotalamu. Pozoruhodné je, že počas permanentnej hyperosmolality (ide o di/di potkany), tento systém zohráva iba minoritnú úlohu, čo dokazuje, že aj ďalšie neurotransmiterové systémy sú zapojené do regulácie vodno-soľnej homeostázy pri endogénnom deficite vazopresínu, ako aj do regulácie neurónov ko-produkujúcich TH, NPY a CRH. Výsledky svedčia o vysokej plasticite inervácie PVN a SON štruktúr počas bazálnych ako aj osmoticky zmenených podmienok.</p>	
2/7019/27 01/2007- 12/2009	<p>Farmakológia zápalových reakcií: Liečivá a látky s antifagocytárnym a protidoštičkovým účinkom <b>Nosál Radomír, Prof., MUDr., DrSc., Ústav experimentálnej farmakológie SAV</b></p>
<p>Testované prírodné látky významne znižovali tvorbu reaktívnych metabolitov kyslíka (RMK) v ľudských neutrofiloch a ich účinok bol závislý od fyzikálno-chemických vlastností ich molekúl. Antioxidačný účinok látok zistený in vitro sme podporili aj nálezmi in vivo na modeli experimentálnej artritídy. Diferuloylmetán (kurkumín) - látka prírodného pôvodu redukovala in vitro produkciu oxidantov v ľudských neutrofiloch extra - aj intracelulárne. Tento účinok pravdepodobne súvisí so schopnosťou diferuloylmetánu inhibovať aktivitu NADPH oxidázy zásahom na úrovni aktivácie proteín kinázy C (PKC), čo sa prejavilo zníženou fosforyláciou izoforiem PKC alfa a beta II. RMK produkované pri aktivácii fagocytov môžu oxidačne modifikovať kolagén - hlavnú zložku medzibunkovej hmoty. Na druhej strane nemodifikovaný ako aj oxidačne modifikovaný kolagén môžu modulovať aktivitu fagocytov priamo alebo nepriamo prostredníctvom mediátorov uvoľnených z krvných doštičiek. Je predpoklad, že dosiahnuté výsledky poskytnú relevantné informácie o možnom ďalšom využití prírodných látok pre klinické účely. Klasická terapia ochorení spojených s chronickým zápalom (reumatoidná artritída, nádorové ochorenia, alergie, ischemicko-reperfúzne poškodenie) nie je cielene zameraná na inhibíciu aktivity neutrofilov. Liečba je dlhodobá a často spojená s početnými nežiadúcimi účinkami. Jej doplnenie prírodnými látkami, u ktorých sa predpokladá minimálna toxicita a výskyt nežiadúcich účinkov, ako aj schopnosť redukovať toxické pôsobenie neutrofilov, by mohlo viesť k vyššej efektívnosti a umožniť redukcii dávok a tým aj toxicitu používaných liečiv.</p>	
2/7074/27 01/2007- 12/2009	<p>Určenie parametrov aktivity potenciálnych inhibítorov aldózareduktázy - príspevok ku terapii chronických komplikácií diabetu <b>Májeková Magdaléna, RNDr., PhD., Ústav experimentálnej farmakológie SAV</b></p>



<p>V rámci riešenia projektu bol urobený teoretický rozbor vlastností pripravených karboxymetylovaných pyridoindolov s inhibičnou aktivitou voči enzýmu aldózareduktáza, ako aj s ich antioxidantnými účinkami. Pomocou kvantovo-chemického výpočtového programu bola urobená konformačná analýza študovaných látok, pričom sa získali aj optimálne štruktúry zwitteriónových foriem jednotlivých látok. Bolo zistené, že navrhované látky pôsobia na enzým pravdepodobne v tvare zwitteriónu, pričom záporne nabitá skupina – COO<sup>-</sup> je esenciálna pre inhibičnú aktivitu. Zmapovanie elektrostátického, ako aj lipofilného potenciálu aktívneho miesta enzýmu umožnilo získať predstavu o optimálnom umiestnení syntetizovaných, aj navrhovaných látok. Boli vypočítané interakčné energie študovaných látok v ternárnom komplexe s enzýmom a koenzýmom. Bolo zistené, že pre aktivitu látok zohráva kľúčovú úlohu tvorba vodíkových väzieb s aminokyselinami aktívneho miesta. Významná bola hlavne dĺžka vodíkovej väzby substrátu a aminokyselinou TYR48, ktorá sa zúčastňuje procesu katalýzy neinhibovaného enzýmu. V časti výskumu, ktorá sa týkala antioxidantnej aktivity študovaných látok, bola získaná regresná rovnica na odhad antioxidantných vlastností študovaných látok na základe vypočítanej energetickej bariéry. Na základe získaných výsledkov bolo navrhnutých päť látok na ďalšiu syntézu.. Významným výstupom riešenia projektu je, že na doteraz pripravené látky boli udelené autorské práva na patent.</p>	
2/7094/27 01/2007- 12/2009	<p>Subcelulárna adaptácia myokardu na ischemický stres. Ischemický preconditioning, post conditioning, hibernujúci myokard a starnutie.</p> <p><b>Slezák Ján</b>, Prof., MUDr., DrSc., Ústav pre výskum srdca SAV</p>
<p>Pri subakútnych hladinách ischémie sa kardiomyocyty nemusia ireverzibilne poškodiť, ale dochádza k ich dediferenciácii a premene na vývojovo jednoduchšiu bunku. Jej funkcia je redukovaná a slúži iba na jej prežitie. Dochádza k redukcii kontrakcií a aktivácii endogenného mechanizmu až sa dosiahne stav rovnováhy medzi obmedzenou ponukou kyslíka a živín a energetickými požiadavkami bunky. Hibernujúce kardiomyocyty reprezentujú pomerne stabilný stav bunkovej homeostázy so zhoršenou funkciou, ktoré je však stále možné zreparovať. Slúžia ako kritická rezerva dysfunkčných buniek. Bunky srdca vykazujú výrazné regionálne štruktúrne, metabolické a funkčné rozdiely resp. superšpecializáciu, čo ďalej úzko súvisí s ich rezistenciou voči hypoxii, ischemii a preťaženiu kalciumom. K heterogénosti poškodenia prispievajú i transmuralne rozdiely v krvnom prietoku a distribúcii ciev a kapilár. Remodelácia architektúry myokardu, heterogénnosť a gap junctions tvoria štruktúrny substrát pre re-entry mechanizmus a vlastnú fibriláciu.</p>	
1/4234/07 2007-2009	<p>Vplyv antimikrobiálneho peptidu katelicidínu, Toll-like receptoru 4 a IL-8 na klinický priebeh infekcie močových ciest spôsobených uropatogénnymi kmeňmi Escheria coli</p> <p><b>Liptáková Adriána</b>, MUDr., PhD., LF UPJŠ Košice Siegfried Leonard, Prof. MUDr., CSc.</p>
<p>Predložený projekt prináša cenné výsledky, ktoré môžu byť využité na zlepšenie diagnostiky a terapie pediatrických pacientov s močovými infekciami, predovšetkým znížením komplikácií v dôsledku chronického obličkového zlyhania, ktorého najvýznamnejšou príčinou je renálne zjazvenie. V skupine pediatrických pacientov bol sledovaný faktor virulencie uropatogénnych kmeňov E.coli, ktoré významne ovplyvňujú klinický priebeh infekcie. Bolo zistené, že čím viac faktorov virulencie majú patogénne kmene E.coli, tým horšia je infekcia. Obzvlášť je to nebezpečné u novorodencov. Dôležité zistenia ohľadom antibakteriálnych peptidov ako je katelicidín, ktorý môže zabrániť uplatneniu sa virulencných patogénov, tiež TLR a IL-8 aktivovaná zložka imunity. Najvýznamnejšie výsledky: metódou RT PCR bola sledovaná expresia génu pre katelicidín. Zistili, že u neutrofilov, ktoré migrujú k miestu zápalu dochádza k zvýšenej expresii génu pre katelicidín, rovnako ako v bunkách epitelu. Podarilo sa potvrdiť pracovnú hypotézu o protektívnej úlohe antimikrobiálneho peptidu katelicidínu, identifikovať niektoré mutácie zodpovedné za zníženú schopnosť IS rozpoznať pôvodcu infekcie.</p>	
1/4277/07 2007-2009	<p>Využitie neštandardných biochemických a imunologických testov pri chronických ochoreniach zažívacieho systému..</p> <p><b>Kupčová Viera</b>, Prof. MUDr., CSc., Lekárska fakulta UK</p>
<p>Predložený projekt prináša cenné výsledky na základe ktorých je možné využitie súvislostí medzi niektorými cytokínmi a reaktiváciou alebo remisiou ochorenia pri aplikácii antivírusovej resp. anticytokinovej liečby. Sledovanie hladín cytokínov má význam pri zvažovaní indikácie špecifickej terapie pred jej zahájením, alebo počas liečby chronických vírusových hepatítid aj Crohnovej choroby. Hladiny cytokínov sú dôležitým markerom z hľadiska prognózy ochorenia. Význam majú aj pri diferenciálnej diagnostike počas gravidity. Okrem množstva publikácií a aktívnych účastí na konferenciách významné je aj udelenie 1.ceny za prácu Kupčová V. A spol.: Serum cytokines in patients with chronic viral hepatitis after IFN-alpha therapy . In Česká a slovenská gastroenterologie a hepatologie 61, Suppl.2, 2007, 60.</p>	

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

2/7016/27 2007-2009	Spoločensko-hospodárske pomery v staršej dobe bronzovej v oblasti stredného Dunaja /sídlišká a pohrebiská/ <b>Bátora</b> Jozef, Prof. PhDr., DrSc., Archeologický ústav SAV
<p>Štúdia (J. Bátora, Metalurgia a opevnené sídliská zo staršej doby bronzovej na Slovensku (Slovenská archeológia LVII/2 v anglickej mutácii)) prináša, v chronologickej postupnosti, doklady metalurgickej produkcie v opevnených, osadách patriacich jednotlivým kultúram staršej doby bronzovej na území Slovenska, v severnej časti Karpatskej kotliny. Výskumu opevnených osád bola na Slovensku pozornosť venovaná najmä od počiatku 2. polovice 20. stor. Vďaka nim Slovensko a slovenská archeológia významne vstúpili do povedomia európskej odbornej verejnosti. Dôležitým predpokladom pre rozvoj metalurgie boli ložiská farebných kovov (medi, zlata a cínu), ktoré sa nachádzajú najmä v oblasti stredného a východného Slovenska. Významnou skutočnosťou je, že vzdialenosť týchto ložísk od niektorých opevnených osád bola iba 10-20 km (napr. Rybník, Vráble, Nižná Myšľa). Z pohľadu rozvoja metalurgie v opevnených osadách sa ako mimoriadne významný ukazuje priestor, v ktorom dochádzalo k stretu západnej únětickej kultúry a východnej hatvanskej kultúry. Ide o oblasť rozprestierajúcu sa medzi riekami Ipeľ a Žitava. Excelentnou lokalitou, ktorá to dokumentuje, je opevnená osada zo staršej doby bronzovej v polohe Fidvár vo Vrábľoch. V závere staršej doby bronzovej narastá v severnej časti Karpatskej kotliny počet opevnených osád a metalurgická výroba dosahuje vrchol svojho rozvoja. Svedčia o tom pozorovania tak v jej západnej časti, v kultúrach kultúrneho komplexu Maďarovce-Väteřov-Böheimkirchen ako aj v jej východnej časti v otomansko-füzesabonymskom komplexe. Kým metalurgia v období hatvanskej kultúry sa prevažne koncentruje v areáli opevnených sídlisk v nasledujúcom období maďarovskej kultúry sa s ňou stretávame aj mimo opevnených areálov, v otvorených osadách (napr. Nitra, Báhoň). Týmto je oblasť maďarovskej kultúry blízka oblasti veteřovskej kultúry a böheimkirchenskej skupine veteřovskej kultúry. Ešte výraznejšie než v maďarovskej kultúre, na juhozápadnom Slovensku, je doložená metalurgia farebných kovov, v otomanskej kultúre, na východnom Slovensku. Neznamená to, že v oblasti maďarovskej kultúry bola metalurgická výroba na výrazne nižšej úrovni ako v oblasti otomanskej kultúry. Skôr by to mohlo poukazovať na rozdielny zánik prevažnej väčšiny opevnených osád v maďarovskej kultúre a otomanskej kultúre. Kým malý počet depotov a takmer úplná absencia bronzových a zlatých artefaktov v osadách maďarovskej kultúry naznačuje ich pozvoľný zánik, prítomnosť väčšieho počtu depotov bronzových a zlatých predmetov, často umiestnených pod dlážkami chat-obydlí, v otomanskej kultúre, poukazuje skôr na náhly, zrejme tragický zánik osád. Publikácia vyniká objavnosťou témy, ktorá zaujíma širokú medzinárodnú verejnosť a kvalitou spracovania s využitím širokého interdisciplinárneho spektra.</p>	
2/7179/27 2007-2009	Medzinárodné súvislosti vývoja Slovenskej republiky 1939-1945 <b>Ivaničková</b> Edita, PhDr., CSc., Historický ústav SAV
<p>Cieľom monografie (Dušan SEGEŠ: <i>Dvojkríž v siločiarach Bieleho orla. Slovenská otázka v politike poľskej exilovej vlády za 2. svetovej vojny</i>. Bratislava : Vydavateľstvo VEDA 2009, 532 strán. ISBN 978-80-224-1037-3) je objasniť nazeranie poľskej exilovej vlády na slovenskú otázku za druhej svetovej vojny. Prvorado ide o kontakty poľského ministerstva zahraničných vecí (Ministerstwo Spraw Zagranicznych) so slovenskými politikmi – najmä Milanom Hodžom, Karolom Sidorom, Štefanom Osuským, Jurajom Slávikom a Petrom Prídavkom, ďalej monitorovanie aktivít slovenských krajských organizácií v Spojených štátoch amerických poľskými zastupiteľskými úradmi, analýzu vnútropolitckej situácie na Slovensku a rôzne formy poľských federáčnych plánov povojnového usporiadania stredovýchodnej Európy, v ktorých Slovensko figurovalo v rôznych podobách a konšteláciách.</p> <p>Bližší pohľad na slovenský rozmer vojnovnej politiky poľskej vlády predstavuje v nevšednom svetle jednak slovenských politikov a jednak vnímanie slovensko-českého, respektíve slovensko-maďarského vzťahu poľskou stranou a motiváciu jej postojov. Problém štátoprávneho postavenia Slovenska v pripravovanej poľsko-československej konfederácii, a neskôr stredoeurópskej federácii, kontakty so slovenskými politikmi – či už z Česko-Slovenskej národnej rady, Československého národného výboru, resp. československej vlády, členmi Štátnej rady, alebo činovníkmi stojacimi v opozícii k tejto politickej reprezentácii, ba dokonca aj funkcionármi Slovenskej republiky sa totiž vinú ako zlatá niť cez poľsko-česko-slovenské kontakty v období 2. – okrem iného v Poľsku, Českej republike a vo Veľkej Británii.</p>	
2/7181/27 2007-2009	Možnosti profesijnej a spoločenskej realizácie žien v moderných dejinách <b>Dudeková</b> Gabriela, Mgr. , PhD., Historický ústav SAV
<p>Monografia (G. Dudeková a kol.: Na ceste k modernej žene: kapitoly z rodových vzťahov na Slovensku) vznikla na základe intenzívneho výskumu doma a v zahraničí, a tak prináša veľa nových faktov a konkrétnych súvislostí. Podieľali sa na nej popri domácich autoroch aj zahraniční kolegovia z Maďarska, Čiech, Rakúska. Monografia obsahuje metodologické postupy, ktoré umožňujú pomenovať doteraz nepovšimnuté stránky života a postavenia ženy v 19. a na začiatku 20. storočia. Ide o prvé dielo</p>	

v slovenskej historiografii, ktoré urobilo hlboký ponor do problematiky v konkrétnom časovom úseku, otvára priestor a metodologické opory novým bádaniam aj v iných obdobiach slovenských dejín, ale rovnako bude podnetná pre bádateľov z blízkyh disciplín ako sociológia, etnológia, filozofia, ktoré sa ženskej problematike venujú podstatne viac ako historici, ale kvalita ich prác závisí v mnohom od pevného historického zakotvenia. Kolektívna monografia, ktorá je pripravená do tlače, poskytne veľa nových informácií a podnetných obrazov aj sfére publicistiky či tretiemu sektoru.	
1/4690/07 2007- 2009	Konfesionalizácia na Slovensku v 16.-17. storočí a jej teologický, spoločenský a kultúrny rozmer.. <b>Kónya</b> Peter, Prof. PhDr., PhD., Filozofická fakulta PU
Monografia (KÓNYA, Peter: <i>Za Boha, vlasť a slobodu! Pohnuté osudy kuruckého generála Juraja Ottlyka</i> ) prináša informácie o živote a diele nevšednej osobnosti ranonovovekých dejín. Juraj Ottlyk sa zúčastnil na takmer všetkých významných politických a vojenských udalosti druhej polovice 17. storočia. V neposlednom rade bojoval za slobodu vyznania a práva evanjelikov v období rekatolizácie. Kniha <i>Za Boha, vlasť a slobodu! Pohnuté osudy kuruckého generála Juraja Ottlyka</i> približuje život a činnosť pozoruhodnej osobnosti našich ranonovekých dejín, aktívneho účastníka dvoch protihabsburských povstaní (Imricha Thökölyho a Františka II. Rákócziho), protitureckej oslobodzovacej vojny a bojovníka za slobodu vyznania. Tento slovenský zeman z Trenčianskej stolice sa nielen dokázal uplatniť v tejto osobitne ťažkej dobe a dosiahol generálsku hodnosť, ale v istom čase zastával dokonca jednu z najvyšších funkcií v krajine. Päť kapitol monografie Detstvo, mladosť a štúdiá, V boji proti cisárovi a sultánovi v "pokojných" rokoch, „Pro deo, patria et libertate!“ v povstaní Františka II. Rákócziho, Posledné roky a Osobnosť Juraja Ottlyka v dejinách, zachytáva životné osudy kuruckého generála od detstva až po posledné roky života. Osobnosti Juraja Ottlyka v dejinách je venovaná posledná kapitola monografie.	
1/4691/07 2007- 2009	Filozofické dedičstvo I. Kanta a súčasnosť II... <b>Belás</b> Ľubomír, doc. PhDr., CSc., Prešovská univerzita v Prešove
<b>Belás, Ľ. (ed.): Človek – dejiny – kultúra I.-III.</b> Človek-dejiny- kultúra I. - III. je výsledkom systematického skúmania Kantovho filozofického dedičstva a to nielen klasických diel, ale i jeho malých spisov, ako aj tých prác, ktorým až doposiaľ nebola na pôde slovenskej filozofie venovaná sústredená pozornosť. Podstatným výsledkom dosiahnutým počas výskumnej činnosti je teoretický posun od historicko-filozofických bádanií Kanta smerom k systematickým skúmaniam inšpiratívnosti Kantovho diela pre súčasnosť. Cieľavedomá, dôsledná bádateľská činnosť prešovského riešiteľského kolektívu našla svoj odraz v tom, že sa stretla v európskej vedecko – výskumnej komunite s istým rešpektom a uznaním. Ocenením pre grantovú pracovnú skupinu je konštatovanie prof. B. Dörflingera, predsedu Celonemeckej organizácie Kant-Gesellschaft obsiahnuté v Správe o činnosti na slávnostnom zasadnutí v Mainzi 25. októbra 2009, konanom pri príležitosti 100. výročia založenia časopisu Kant-Studien, v ktorej uviedol, že pracovisko FF PU v Prešove je novým centrom kantovských bádanií, aktívne zapojeným do tohto medzinárodného hnutia.	

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

2/7034/27 2007-2009	Premýšľanie o neuskutočnených alternatívach v kontexte osobnosti a zvládania záťažových situácií <b>Ruiselová</b> Zdena, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej psychológie SAV
Projekt bol zameraný na osobnostné súvislosti kontrafaktového myslenia, pod ktorým sa chápe spätné premýšľanie o hypotetických alternatívach riešenia, teda iných ako tie, ktoré skutočne nastali v reálnej situácii. Ukázalo sa, že frekvencia kontrafaktového myslenia je v negatívnom vzťahu s efektívnym zvládaním záťažových situácií. Osobnostné charakteristiky, ktoré predikujú nízku frekvenciu kontrafaktového myslenia sú extravertzia, prívetivosť aj svedomitosť. Naopak, vyššia frekvencia kontrafaktového myslenia sa dá nájsť u ľudí charakterizovaných vyššou úzkosťou, neurotizmom (emočnou labilitou) a depresivitou, pričom tieto charakteristiky predikujú aj negatívne emocionálne dôsledky kontrafaktového myslenia (napr. smútok). U ľudí, ktorí vnímajú benefity kontrafaktového myslenia pri budúcom riešení problémov, je možné identifikovať vyššiu mieru spokojnosti so svojim životom ako aj efektívnejšie zvládanie záťaže.	
1/4504/07 2007-2009	Neharmonická proprioceptívna stimulácia v rozvoji nervosvalových funkcií. <b>Hamar</b> Dušan, Prof. MUDr., CSc., Univerzita Komenského v Bratislave
Anotácia nepredložená	
1/4520/07 2007-2009	Psychologická zmena a poskytovanie psychoterapie v praxi... <b>Timulák</b> Ladislav, doc. Mgr., PhD., Filozofická fakulta TVU

Projekt bol okrem iného zameraný na analýzu a zber normatívnych dát vybraných dotazníkov na meranie psychoterapeutickej zmeny, pričom boli porovnávané štyri svetovo najpoužívanejšie dotazníky: CORE-OM a OQ-45, Symptom Checklist-10-R, a Škála hodnotenia výsledku (ORS). Všetky dotazníky sa ukázali ako vyhovujúce pre slovenskú populáciu klientov v psychoterapeutickej starostlivosti, pričom sa ukázalo, že jednotlivé nástroje sa však rôzna v senzitivite na psychologickú zmenu. Ako najcitlivejší sa ukázal CORE-OM, tento merací nástroj tiež ukázal, že namerané zmeny touto metódou reflektovali teoretické formulácie o typickom priebehu terapeutickú intervencie. To znamená, že klienti s najkratšou dobou liečenia dosiahli najväčšie zmeny v oblasti well-beingu, klienti so strednou dobou liečby v oblasti symptómov, a klienti s najdlhšou liečbou vo všetkých oblastiach vrátane sociálneho fungovania. Výstupom projektu sú aj normatívne podklady pre interpretáciu veľkosti nameranej psychoterapeutickej zmeny v rutínnej praxi.

1/4527/07 2007-2009	Profesijné kompetencie sociálnych pedagógov v oblasti prevencie sociálnej patológie u detí a mládeže. <b>Hroncová</b> Jolana, Prof. PhDr., CSc., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

K originálnym výsledkom výskumu sa zaraďuje teoretická analýza, metodické i vedecko-výskumné reflexie sociálnych pedagógov v SR a ich komparáciu s vybranými krajinami EÚ. Ukázal sa preventívny rozmer sociálnej pedagogiky v teoretickej rovine i v súčasných možnostiach uplatnenia sociálnych pedagógov v praxi v podmienkach SR. Téma projektu a jej riešenie predstavuje prvý úspešný pokus na Slovensku, čím sa položili základy profesijných kompetencií sociálnych pedagógov v oblasti prevencie sociálnej patológie u detí a mládeže v inštitucionálnej sfére odborníkov u nás.

### Komisia VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetike a jazykovede

2/7146/27 2007-2009	Lament v hudbe <b>Urbancová</b> Hana, PhDr., CSc., Ústav hudobnej vedy SAV
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Anotácia nepredložená

2/7149/27 2007-2009	Kapitoly z poetiky detektívneho žánru <b>Horváth</b> Tomáš, Mgr., PhD., Ústav slovenskej literatúry SAV
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cieľom projektu bolo naskicovať model detektívneho žánru prostredníctvom analýz vybraných textov. Z tohto modelu mal vzniknúť istý invariant detektívky, ktorý by mohol tvoriť hlavnú líniu dejín detektívneho žánru a jeho vzťahov s inými žánrami – a to na úrovni genealogickej, ako aj štrukturálnej. Tieto ciele sú v predloženej monografii o detektívnom žánri a jeho vývinových transformáciách splnené. Predložený manuskript práce o detektívnom žánri sa situuje v poli literárnej genológie (výskume literárnych žánrov). Riešiteľ už dávnejšie vypracoval istý model detektívneho žánru a predložená práca súčasne ozrejmuje postupné konštituovanie detektívneho žánru (z literatúry zločinu, rébusových príbehov, fantastiky, gotického románu), ale aj vymedzovanie sa voči príbuzným žánrom, jeho vývinové variácie a transformácie, prieniky detektívky s inými žánrami, ako aj deštrukciu detektívneho žánru prostredníctvom transformácie na iné žánre a využívanie detektívnej schémy tzv. vysokou literatúrou. Širokým rozsahom práca predstavuje seriózne dejiny detektívneho žánru, ktoré sú v slovenskom literárnovednom diskurze vítaným počínom, pretože sa v nej autor sústreďuje na významné vývinové peripetie tohto žánru.

1/4735/07 2007-2009	Corpus Musicae Popularis Slovacae, Tekov - ľudové piesne a hudba... <b>Garaj</b> Bernard, Prof. PaedDr., CSc., Filozofická fakulta UKF
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Monografia (Garaj, Bernard - Járek, Marián: *Tekov. Slovenské ľudové piesne a hudba*. 439 strán + CD príloha, vydavateľ Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2009, ISBN 978-80-8094-653-1) obsahuje 511 zápisov ľudových piesní z regiónu Tekov, ktoré sú prezentované v dvoch líniách, t.j. ako piesňové štýlové vrstvy s ich hudobnoštrukturálnou analýzou a ako piesňové žánre s väzbou na spevné príležitosti a funkcionality. Publikácia tak poskytuje komplexný a reprezentatívny obraz o ľudovom piesňovom repertoári, o spevných príležitostiach i o premenách piesňovej tradície v druhej polovici 20. storočia v Tekove, ktorý patrí z hľadiska etnomuzikologického výskumu k menej známym a prebádaným hudobnofolklorným regiónom Slovenska. Tekov ako kontaktný, resp. etnicky zmiešaný región sa stal nielen dôležitou vstupnou bránou a prostredníkom hlbšieho prenikania novouhorských melódií do ďalších oblastí Slovenska, ale aj pôdou pre kreovanie piesní rýdzo slovenskej proveniencie. V publikácii sa tejto skupine venuje preto osobitná pozornosť

Spomedzi piesňových žánrov si autori všímajú svadobné piesne a piesne viažuce sa k rôznym typom tancov. Z textu je zjavné, že svadobné zvykoslovie bolo najvýznamnejšou spevnou príležitosťou v tradičnom dedinskom spoločenstve, o čom svedčí nielen vnútorná tematická rozmanitosť svadobných piesní, ale aj tzv. svadobné nôty, t.j. mimoriadne vybrúsené melódie s celým radom textových variantov komentujúcich jednotlivé fázy svadby a jej aktérov. Z tanečných piesní sa v publikácii venuje najväčšia pozornosť čardášovým melódiám vzhľadom na menší výskyt piesní k starším typom tancov.

Hudobnofolklorný materiál pretavený do piesňových zápisov zo 43 tekovských obcí, hudobnoštrukturálnych analýz a žánrovej charakteristiky pochádza výlučne z terénneho výskumu autorov, čím je jeho originalita nespochybniteľná.

1/4739/07 2007-2009	Revitalizácia kultúrnej tradície a spirituálneho dedičstva vo vývinovom procese slovenskej literárnej komunikácie vzhľadom na efektívnosť kultúrneho potenciálu textov staršej literatúry.. <b>Kerulová</b> Marta, Prof. PhDr., CSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
<p>Kolektívny projekt Revitalizácia... sa zameral na tri ciele: 1) Sledovať diachronickú korešpondenciu hodnôt rôznych vrstiev historických období v rámci spirituálnych tradícií slovenskej literatúry. Od latinských textov humanizmu cez renesanciu, barok, členité devätnáste a dvadsiate storočie; 2) Hľadať prieniky medzi axiologickými dispozíciami žánrov a hodnotami, ktoré reprezentovali a reprezentujú; 3) Mať na zreteli intermediálne súvislosti problematiky.</p> <p>O vynikajúce splnenie cieľov sa zaslúžili presne formulované východiská výskumu, ktoré vedúca riešiteľka publikovala v monografii <i>Hodnotové aspekty staršej literatúry</i> (2009).</p> <p>Práca má materiálový, interpretačný a komparatívny charakter a disponuje výraznou vedeckou akribiou. V oblasti výskumu staršej literatúry jej patrí prvenstvo v tom, že poukazuje na adekvátnosť a metodologickú opodstatnenosť významu starších dejín a literárnych diel. Využíva analytické postupy, ktoré majú na zreteli hľadisko dobových poetík, historické a duchovné tvarovanie textu i autorský idiolekt.</p> <p>Dôležitá je sféra recepcie, ktorá cez osobnosť čitateľa podnecuje transformáciu jednotlivých žánrov až po dnešnú dobu. Monografia zdôrazňuje vzťahový model subjektívnosti a objektívnosti, ktorý jednak aktivuje prepojenie spirituálnych hodnôt rôznych historických období a ruší malichernosť dobových predsudkov, jednak otvára nové porozumenie voči estetickému integrite textov.</p> <p>Medzitextové impulzy literárno-estetického a etického dedičstva prechádzajú neraz ťažko identifikovateľnými cestami: z exempla do ľudovej rozprávky, od symbolu k dnešnej axiologickej nevyváženosti, prepájajú sa cez imitačný stredovek, textovo-kritický humanizmus, emotívny barok až k moderným autorským stratégiám. Práca Prof. Kerulovej interpretuje viaceré umelecké texty. Zámerne, v intenciách Ecovho vedomia hraníc tejto metódy, zdôrazňuje nutnosť rešpektu voči archetypovým hodnotám a východiskám stredoeurópskej kresťanskej kultúry.</p>	
1/4742/07 2007-2009	Slovensko-ruský slovník II.... <b>Grigorjanová</b> Tatjana, PhDr., CSc., Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
<p>Druhý diel Slovensko-ruského slovníka (písmená P – Ž) nadväzuje na svoju prvú časť (A – O) a predstavuje završenie lexikografických prác na ucelenom projekte. Vzniká tak komplexné dvojvzťahové dielo, ktoré na vedeckých základoch konfrontuje slovnú zásobu súčasnej spisovnej slovenčiny a ruštiny a adekvátne zachytáva aktuálne dynamické zmeny vo vývoji oboch jazykov (spôsoby obohacovania slovných zásob, štrukturálne zmeny v oblasti sémantiky, systémové vzťahy, rozkolísanosť spisovnej normy a pod.).</p> <p>Výsledkom prác tímu autorov je moderný všeobecný prekladový slovník stredného typu, ktorý svojou koncepciou (výberom lexiky, štruktúrou a spôsobom spracovania hesla) predstavuje isté novum v súčasnej slovenskej dvojazyčnej lexikografii. Novovzniknuté lexikografické dielo je určené nielen odborníkom v oblasti lexicológie a lexikografie, rusistom, slovákistom, prekladateľom, tlmočníkom, redaktorom, študentom, ale aj širokej čitateľskej verejnosti. Jeho praktický význam spočíva nielen v tom, že ide o slovník, ktorý sa svojím rozsahom a hĺbkou spracovania heslového slova radí medzi existujúce slovensko-ruské slovníky, ale predovšetkým v tom, že zachytáva súčasný živý stav konfrontovaných jazykov (predchádzajúce podobné slovníky boli spracované približne pred 10 – 30 rokmi).</p> <p>Slovník tohto typu je nanajvýš aktuálny, v súčasnosti neexistuje na slovenskom trhu žiadne analogické dielo, ktoré by svojím obsahom aj rozsahom dosahovalo parametre prezentovaného diela.</p>	

### Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

1/4582/07 2007-2009	Rozšírenie teórie CRM: Integrácia zákazníka do hodnotového reťazca podniku ako nový prístup k tvorbe konkurenčnej výhody.. <b>Lesáková</b> Dagmar, Prof. Ing., CSc., Obchodná fakulta EU
Anotácia nepredložená	
1/4584/07 2007-2009	Ekonomické aspekty novej energetickej politiky EÚ a jej vplyv na strategické rozvojové zámery SR (s ohľadom na Lisabonskú agendu). <b>Baláž</b> Peter, Prof. Ing., PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave
<p>Výsledky potvrdili, že koncipovanie spoločnej energetickej politiky je, z dôvodu pokračujúcich snáh presadzovať individuálne ambície u jednotlivých členských krajín pomalé a retarduje aj očakávané konvergentné smerovanie. Pôvodné očakávania odborníkov, predpokladali, že v roku 2009 príde k ratifikácii najvýznamnejších dokumentov upravujúcich vzájomné vzťahy hlavných dodávateľov energetických surovín do EÚ a odborná diskusia sa preniesla do riešenia technicko-technologických a ekonomických aspektov energetickej politiky. To malo umožniť ďalej zvyšovať konkurencieschopnosť nosných výstupov oboch partnerských strán, či už išlo o hotové výrobky, služby alebo dodávky investičných celkov za protidodávky ropy a najmä zemného plynu. Hoci hlavná téza výskumu zostala zachovaná, preukázalo sa, že EÚ síce vynakladá značné zdroje na to, aby znížila svoju závislosť na dovoze alebo optimalizovala svoj energetický mix, avšak prudké spomalenie ekonomického rastu počas finančnej krízy ukázalo že miera energetickej</p>	

závislosti je ešte vyššia ako vyplývalo z dostupných údajov. Finančná kríza ešte celý proces oddialila a preto má stále negatívnejšie dôsledky hlavne na malé ekonomiky, (vrátane SR) a ich konkurencieschopnosť,	
1/4591/07 2007-2009	Metodologické východiská výberu komunikačných nástrojov v podnikateľských aktivitách malých a stredných podnikov SR v podmienkach interkultúrneho trhu EÚ. <b>Szarková</b> Miroslava, doc. PhDr. , CSc., Ekonomická univerzita v Bratislave
SZARKOVÁ, M. a kol. Metodologické východiská výberu komunikačných nástrojov v podnikateľských aktivitách malých a stredných podnikov v SR v podmienkach interkultúrneho trhu EÚ. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2009. 240 s. ISBN 978-80-225-2791-0. Globalizačné procesy sa podstatne dotkli aj interného komunikačného prostredia malých a stredných podnikov (MSP). V monografii sa prezentuje interdisciplinárna poznatková základňa na tvorbu, modifikáciu a verifikáciu metód a postupov na skúmanie komunikácie v systéme riadenia MSP v SR pre potreby realizácie komunikačných auditov, diagnostiky vnútropodnikového komunikačného prostredia vrátane identifikácie bariér v týchto systémoch a tiež pri výbere zamestnancov na diagnostiku úrovne ich komunikačných kompetencií a komunikačných zručností s ohľadom na štandardy EÚ. Prezentované výsledky sa zisťovali na reprezentatívnej vzorke MSP pôsobiacich v SR v rokoch 2004 – 2009 a spracovali kvantitatívnymi a kvalitatívnymi metódami v oblasti sekundárneho a primárneho empirického výskumu. Svojou výpovednou hodnotou patria k jedinečným a originálnym – <b>chyba text</b>	
1/4653/07 2007-2009	Makroekonomické aspekty konvergenencie ekonomiky SR ku eurozóne.. <b>Muchová</b> Eva, doc. Ing., PhD., Národohospodárska fakulta EU
Monografia (Muchová, E. – Lisy, P. Fiškálna politika v Hospodárskej a menovej únii. Bratislava : Iura Edition, 2009, 157 s. ISBN 978-80-8078-246-7) sa zameriava na mimoriadne aktuálnu tému nielen vzhľadom na vstup Slovenska do eurozóny, ale aj vo svetle súčasnej globálnej finančnej krízy a hospodárskej recesie. Poskytuje komplexný prierez problematikou fiškálnej politiky v kontexte menovej integrácie v Európe. Finančná kríza vytvára tlak na použitie fiškálnej politiky v boji s hospodárskou recesiou a otvára diskusiu o budúcnosti Paktu stability a rastu. Práca sa venuje projektu menovej únie v Európe, teórii optimálnej menovej oblasti, rizikám spojeným so stratou monetárnej suverenity, ako aj argumentom v prospech vytvorenia nadnárodných pravidiel pre rozpočtovú politiku, dôvodom pre zavedenie fiškálnych maastrichtských kritérií, kritickému zhodnoteniu Paktu stability a rastu a jeho reforme. V záverečnej kapitole sa načrtávajú alternatívy ďalšieho vývoja Hospodárskej a menovej únie v kontexte Paktu stability a rastu a v podmienkach svetovej finančnej krízy. Súčasťou tejto kapitoly je návrh a analýza nových nástrojov na zabezpečenie účinnej a dlhodobej konsolidácie európskych verejných financií.	
1/4654/07 2007-2009	Analýza, prognóza a optimalizácia dlhodobých efektov dôchodkovej reformy na sociálno-ekonomické prostredie SR.. <b>Mlynarovič</b> Vladimír, doc. Ing. , CSc., Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK
Anotácia nepredložená	
1/4655/07 2007-2009	Súčasnosť a perspektívy právnej regulácie obchodných zmlúv... <b>Husár</b> Ján, doc. JUDr. , CSc., UPJŠ Košice
Anotácia nepredložená	