

**NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY
DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV 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 Kochol 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. Hypotéza bola vyvrátená konštrukciou kontrapríkladov pre ľubovoľnú orientovateľnú plochu rodu aspoň 5. Hypotéza súvisí so slávnou 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. Pôvodným zámerom 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. | |
| 2/7057/27 2007-2009 | Štúdium nábojového a magnetického usporiadania v korelovaných sústavách elektrónov Farkašovský 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 bol popísaný 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. 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 Dubnička Stanislav, RNDr., DrSc., Fyzikálny ústav SAV |
| 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 ρ -mezónových formfaktorov, novej metóde merania deuterónových formfaktorov, ako aj hlbšej preverke unitárneho a analytického prístupu k popisu EM štruktúre hadrónov. | |
| 1/4016/07 2007-2009 | Štúdium fyzikálnych mechanizmov interakcie bielkovín s DNA aptamérmí. Hianik 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 jednoniťovými 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 celulórných príónov 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.. Kollár Peter, doc. RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach |
| V projekte boli experimentálne študované nové progresívne magnetické materiály 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. 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.
Mesiar Radko, Prof. RNDr., DrSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave

Projekt bol riešený v spolupráci odborníkov z oblasti matematiky a hydrológie. V rámci riešenia projektu 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
Skopal Augustín, RNDr., DrSc., Astronomický ústav SAV

Nájdenie súputníkov vo viacerých sústavách potvrdilo hypotézu, že tesné dvojhviezdy vznikajú najmä vo viacnásobných sústavách. Pre unikátny štvorhviezdny systém VW LMi sme spoľahlivo určili absolútne parametre jeho zložiek. Spektroskopia tesnej dvojhviezdy AW UMa ukázala výrazné odchýlky od Rocheho modelu. Detegovali sme nové vzplanutia symbiotických hviezd a vypracovali metodiku rekonštrukcie ich svetelných kriviek. Pre symbiotickú hviezdu AG Dra sme vysvetlili antikoreláciu medzi jej žiarením v röntgenovej a optickej oblasti spektra. Vypracovali sme kvantitatívnu analýzu bipolárnych výtryskov hmoty z akréčného disku obklopujúceho bieleho trpaslíka v dvojhviezde Z And – prototypu symbiotických hviezd. 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
Minarovjeh Milan, Ing., CSc., Astronomický ústav SAV

Bola preukázaná zhoda medzi časovo-šírkovou 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. Pohybujúce sa 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 predpovedanými MHD modelmi slnečnej koróny. Bolo dokázané, že prilbicové štruktúry bielej koróny sú zložené z veľkého počtu jemných oblúkových štruktúr, ktorých jasnosť sa znižuje diskretné. Zistili sme dôležitosť konečných projektívnych geometrií pre modelovanie málo-hladinových kvantových systémov a pre pochopenie záhadnej analógie medzi qubitmi a čiernymi dierami.

2/7091/27
2007-2009 Pohyb vody a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra: reprezentácia vlastností porastov pre matematické modelovanie
Novák 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 12 000 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 neznamena zvýšené riziko povodní.

1/4024/07
2007-2009 Štúdium vzájomnej závislosti a priestorových vlastností. (združených charakteristík) hydrometeorologických a hydrologických extrémov v horských oblastiach Slovenska.
Kohnová Silvia, doc. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU

Projekt sa zamerlal na štúdium vzájomnej závislosti združených charakteristík hydrologických a hydrometeorologických extrémov. Pre odhad návrhových maximálnych prietokov sa vyvinul u nás doteraz

| | |
|---|--|
| <p>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.</p> | |
| 1/4032/07 2007-2009 | <p>Kvantitatívna charakterizácia procesu šírenia trhliny na seizmoaktívnom zlome a verifikácia výpočtových metód v seizmológii. Moczo Peter, Prof., RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</p> |
| <p>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.</p> | |
| 1/4042/07 2007-2009 | <p>Geografické polia a výskum prírodných hrozieb (hazardov) a rizík Minár Jozef, Prof., RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UK</p> |
| <p>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 morfoloģického poľa a metód jeho časo-priestorovej analýzy na základe analýzy morfoloģickej (na reálnych povrchoch ako aj obáľkových 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.</p> | |

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

| | |
|--|--|
| 2/7103/27 2007-2009 | <p>Charakterizácia štruktúry modifikovaných viacfázových polymérnych materiálov a jej vplyv na vlastnosti Chodák Ivan, Prof. Ing., DrSc., Ústav polymérov SAV</p> |
| <p>Multidisciplinárny projekt bol zameraný na prípravu a štúdium vlastností nových materiálov na báze zmesí 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 zmesí 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 | <p>Keramické kompozity s netradičnými spekáciami a mikroštruktúru ovplyvňujúcimi prísadami Lenčes Zoltán, Ing., PhD., Ústav anorganickej chémie SAV</p> |
| <p>Pripravil sa hutný keramický materiál na báze SiC a Si₃N₄ s použitím nekonvenčných prísad spekania na báze SiOC a SiAlOC skiel pripravených z organokovových prekursorov, ternárnych nitridov (MgSiN₂ a LaSi₃N₅), alebo zmesi oxidov kovov vzácnych zemín s SiO₂ a uhlíkom.</p> <p>Na prípravu keramických materiálov sa použila alternatívna, tzv. "hybridná" cesta. Organokremičité</p> | |

prekurzory na báze SiOC a SiAlOC boli použité ako minoritná fáza v komerčných submikrónových Si_3N_4 a SiC práškoch, t.j. ako spekacie a mikroštruktúru tvoriace aditíva. In situ pyrolýza organokovových prekursorov viedla k tvorbe keramických nanokompozitov s jemnými časticami SiC (~12 nm), ktoré boli lokalizované intra- alebo intergranulárne. Keramické kompozity na báze $\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiAlOC}$ 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.

Pri štúdiu keramických kompozitov na báze Si_3N_4 s prídavkom oxidov kovov vzácnych zemín, SiO_2 a uhlíka sa podarilo optimalizovať zloženie a množstvo spekacích prísad pre prípravu hutnej keramiky $\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiC}$ so zlepšenými mechanickými vlastnosťami aj pri zvýšených teplotách (1350-1400 °C).

Významná časť projektu bola zameraná na prípravu neoxidového keramického materiálu na báze Si_3N_4 s netradičnými prídavkami spekania na báze ternárnych nitridov LaSi_3N_5 a MgSiN_2 , 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_3N_4 s tepelnou vodivosťou $137 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\text{K}^{-1}$, materiál špičkových svetových parametrov.

Príprava svetlo emitujúceho luminofóru na báze ternárneho nitridu LaSi_3N_5 dopovaného európiom je predmetom japonskej patentovej prihlášky č. 2007-0977877.

| | |
|------------------------|--|
| 1/4447/07 2007-2009 | Zlepšenie bezpečnosti priemyselných chemických procesov pomocou virtuálneho dynamického simulátora Jelemenský Ľudovít, doc. Ing., PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU |
|------------------------|--|

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 návrat do oblasti prevádzkovania s požadovanými parametrami. Priebeh väčšiny havárií nie je dostatočne zdokumentovaný. Práve vyhnútiu 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 Bazel Yaroslav, Prof., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ |
|------------------------|--|

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, piroxikam, 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 hyperoxygenovaných celobunkových enzýmových biokatalyzátorov pre nové biele biotechnológie. Rosenberg Michal, doc. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita |
|------------------------|---|

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. žltáčky 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> Barák Imrich, RNDr., DrSc., Ústav molekulárnej biológie SAV |
| Membrány ako dôležitá súčasť štruktúry buniek všetkých organizmov obsahujú fosfolipidy, ktoré sú schopné vytvárať špecifické funkčné domény. Použitím najmodernejších zobrazovacích techník sme po prvýkrát ukázali, že fosfolipidy dokážu vytvárať špirály od pólu k pólu v bunkách <i>Bacillus subtilis</i> . Tieto špirály sú rozpoznávané inhibítormi proteínovej povahy 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 <i>Bacillus subtilis</i> 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. | |
| 2/7073/27 2007-2009 | Izoperoxidázy koreňa jačmeňa pestovaného v prítomnosti ťažkých kovov a ich vplyv na rast a štruktúru koreňa Tamás Ladislav, RNDr., PhD., Botanický ústav SAV |
| 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. | |
| 2/7192/27 2007-2009 | Evolúcia, biológia a genetická štruktúra bazálnych pásomníc radu Carryophylidea Hanzelová Vladimíra, RNDr., DrSc., Parazitologický ústav SAV |
| 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. V rámci riešenia projektu sa nám podarilo identifikovať dve cudzokrajné druhy pásomníc na Slovensku, z ktorých jedna (<i>Khawia sinensis</i>) predstavuje potenciálne závažný patogén kapra. Tento poznatok môže mať dopad na 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. | |
| 1/4320/07 2007-2009 | Patogenéza a experimentálna náprava rázštetu podnebia in vitro: Molekulová regulácia osudu buniek stredového epitelového švu u myšíc embryí s poškodením Tgf-Beta3 génom Dudáš Marek, MUDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK Bratislava |
| Rázštetpy 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 migráciu a prežívanie buniek neurálnej lišty, ktoré sa presúvajú do oblasti embryonálnych úst a ktorých poruchy spôsobujú rázštetpy pery a podnebia. V rámci identifikácie signálnych dráh súvisiacich s rázštetpmi boli vytvorené prvotné nástroje na vyhľadávanie takýchto dát v biomedicínskych databázach a spracovaný bol súvis orofaciálnych rázštetpov 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 na identifikáciu porúch fúzie v klinickom sonografickom materiáli. Zatiaľ čo záchyt včasných štádií orofaciálnych rázštetpov nebol doposiaľ vysoký, | |

podarilo sa nám identifikovať anomálie, ktoré by na túto experimentálnu liečbu boli popri rázštepoch vhodné. Jedná sa o cysty sleziny a prstencovitý pankreas, pri ktorom sme ako prví publikovali štatisticky významnú validáciu diagnostických kritérií pre prenatálny skrining.

1/4337/07 Štúdium biologického účinku sekundárnych metabolitov lišajníkov...
2007-2009 **Bačkor** Martin, doc. RNDr., PhD., Univerzita Pavla Jozefa Šafárika

Lišajníky sú organizmy, ktoré vznikajú ako výsledok symbiôzy húb s riasami, alebo sinicami. Vďaka tejto symbiôze dokážu prežiť v extrémnych podmienkach životného prostredia (vysoká a nízka teplota, extrémne sucho a vlhko, substrát kontaminovaný ťažkými kovmi, vysoká intenzitou UV žiarenia a pod.). Uvedené vlastnosti ich predurčujú k ekofyziologickému štúdiu. Významnou črtou lišajníkov je tvorba sekundárnych metabolitov. V rámci projektu sme študovali biologickú a ekologickú funkciu týchto zlúčenín. Zistili sme, že sekundárne metabolity prostredníctvom tvorby nerozpustných komplexov pomáhajú detoxifikovať ťažké kovy. Ukázalo sa, že 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 testované sekundárne metabolity (kyselina usnová, atranorín) znižujú životaschopnosť a rast ľudských nádorových buniek.

1/4343/07 Transgeneračný prenos hormónov a následné adaptácie počas postnatálneho vývinu
2007-2009 živočíchov..
Zeman Michal, Prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK

Embryonálny a skorý postembryonálny vývin predstavuje obdobie, počas ktorého sa epigeneticky formujú fyziologické a behaviorálne charakteristiky jednotlivca. 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.

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

2/7097/27 Efektívne metódy pre matematické modelovanie a simuláciu zložitých prírodných procesov
2007-2009 vytvorené na základe poznatkov teórie kriviek a celočíselnú aproximáciu výpočtu
MDCT/MDST
Glasa Ján, RNDr., CSc., Ústav informatiky SAV

V rámci projektu 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.

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). Takto získaná 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.

2/7170/27 Detektory neutrónov: technológia prípravy, štúdium elektrických a detekčných vlastností
2007-2009 **Dubecký** František, Ing., CSc., Elektrotechnický ústav SAV

Hlavným výsledkom projektu je úspešné zvládnutie technológie prípravy detektorov tepelných a rýchlych neutrónov na báze vysoko odporového (SI) GaAs. Detektory využívajú konverznú vrstvu HDPE (polyetylén s vysokou hustotou) iné organické zlúčeniny (Primer, kaučuk) s vysokým obsahom vodíka. Detektory sú pripravené vo forme jednotlivých prvkov ako aj v podobe monolitického lineárneho poľa prvkov (2x64).

Štúdiom elektrických a detekčných vlastností MSM na báze SI GaAs boli získané pôvodné poznatky o defektoch generovaných neutrónmi v SI GaAs a o životnosti detektorov v závislosti od fluencie neutrónov.

Okrem toho sme navrhli, zrealizovali a meraniami overili originálny kompenzačný obvod so 4 detektormi. Jeho prednosťou je schopnosť oddeliť užitočný signál od parazitného rfg žiarenia emitovaného horúcou plazmou.

1/4053/07 Použitie neurónových sietí s Echo stavmi k predikcii časových radov..
2007-2009 **Pospíchal** Jiří, prof. RNDr., DrSc., Fakulta informatiky a informačných technológií STU

Boli vyvinuté a publikované nové prístupy k inkrementálnemu učeniu Echo state sietí použiteľné k predikcii časových radov produkovaných v energetike a meteorológii. Predikciu sme vylepšili aj „autoregresiou“, kde

| | |
|---|--|
| <p>na opravu chyby produkovanej Echo neurónovou sieťou sa použije ďalšia neurónová sieť, ktorá tieto 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. Sieťe 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 | <p>Metódy, algoritmy a prostriedky pre modelovanie, analýzu.a syntézu riadiacich systémov technologických objektov.a procesov. Podlubný Igor, Prof. RNDr., CSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE</p> |
| <p>V rámci riešenia projektu bola rozpracovaná teória stability sústav neceločíselného rádu v prípade, ak uvažované rady derivácií sú racionálne čísla a bol zavedený pojem Mittag-Lefflerovej stability sústav neceločíselného rádu. Rozpracovaná jednotná metódy pre numerické riešenie obyčajných a parciálnych diferenciálnych rovníc tak celého ako aj necelého rádu bola implementovaná v podobe toolboxu pre Matlab. Ďalším prínosom bolo rozpracovanie novej metódy pre identifikáciu sústav a fitovanie experimentálnych dát s využitím riešení sústav diferenciálnych rovníc neceločíselného rádu a takzvanej ortogonálnej regresie, ako aj rozpracovanie teórie memristorov s využitím derivácií neceločíselného rádu. Prínosom projektu je aj implementácia regulátorov neceločíselného rádu v analógovej podobe a na báze PLC a aplikácia regulátorov neceločíselného rádu v laboratórnych podmienkach. Získané výsledky umožnili rozpracovanie nového prístupu k modelovaniu zložitých ekonomických systémov s využitím techník stavového priestoru a navrhnutej novej metódy pre fitovanie experimentálnych dát.</p> | |
| 1/4087/07 2007-2009 | <p>Servosystémy s rotačnými a lineárnymi striedavými motormi.bez snímačov polohy.. Vittek Ján, Prof., Ing., PhD., Žilinská univerzita v Žiline</p> |
| <p>Hlavná pozornosť v rámci riešenia projektu bola venovaná polohovým riadiacim systémom pre rotačné a lineárne striedavé pohony bez externých snímačov. Výskum bol zameraný na robustné riadiace techniky ako riadenie v kízavom 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 kízavom 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 "knižnice 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.. Áč 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 obrovskej magnetorezistencie (GMR). Navrhnutý model vrstvovej GMR štruktúry založený na Preisachovom hysteréznom modeli umožňuje univerzálnu charakterizáciu GMR štruktúr v jej mnohoznačných 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 Moravčíková 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</p> | |

| | |
|--|---|
| predpoklady udržateľnosti a sú vhodnými objektmi legislatívnej pamiatkovej ochrany. | |
| 1/4198/07 2007-2009 | Niektoré problémy s rozhraním vznikajúce v inžinierskych stavebných aplikáciách a ich riešenie metódou hraničných prvkov. Vodička 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.. Kormaniková 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 pôsobiacich 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. Bock 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 prútov pri kvázistatickom a premennom namáhaní.. Juhás 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 pretvoreni ohýbaných prútov. Vytvorili sa nové podklady na limitovanie štíhlosti stien oceľových nosníkov, s ohľadom na možnosti ich únavového porušenia. Potvrdilo sa priaznivé pružnoplastické pokrítické pôsobenie tenkostenných tlačených prútov 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 usmernenej kryštalizácie, tepelného spracovania creepu Lapin 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 | |

| | |
|---|---|
| <p>materiáli zapríčiňuje rozdielnu kinetiku hrubnutia kuboidálnych precipitátov, ovplyvňuje morfológickú stabilitu precipitátov a vývoj samovoľného a creepového raftingu. V oboch štruktúrnych oblastiach je kinetika hrubnutia kuboidálnych precipitátov riadená objemovou difúziou legujúcich prvkov v matici 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 Dusza Ján, Prof. RNDr., DrSc., Ústav materiálového výskumu SAV</p> |
| <p>Metodika merania kontaktnej pevnosti predstavuje nový experimentálny prístup pre hodnotenie pevnosti keramických materiálov pri viacosovom 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 maticou Đurišin 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 maticou, veľkosťou a množstvom častíc, homogénnosťou rozloženia disperzoidu v matici, 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... Černáková 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 polymérnom povrchu. Väčšina častíc TiO₂ je viazaná na povrch vo forme klastrov veľkosti rádovo mikrometre. Vo vzorkách po vymývaní, kde sa odstránili nenaviazané častice, sa pozorovali aj nano častice TiO₂. 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)... Janovec 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, rastrovacej 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 kovací nástroje... Čaus 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 kovací 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</p> | |

| | |
|--|--|
| základe získaných údajov boli pre prax poskytnuté optimalizované režimy tepelného spracovania ocelí. | |
| 1/4122/07 2007-2009 | Vývoj nových multifyzikálnych nosníkových konečných prvkov s kompozitného a funkcionálne gradovaného materiálu... Murín Justín , 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 vlastností. 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.... Nižník Štefan , 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 zvyčajne 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 hysterezných slučiek 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.. Hloch Sergej , doc. Ing., PhD., Fakulta výrobných technológií TUKE v Prešove |
| Prínos práce spočíva v realizácii bezkontaktnéj 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 epidemiológia vírusov infikujúcich plodiny čeľade Cucurbitaceae v agroekologických podmienkach Slovenskej republiky Glasa Miroslav , 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 žltácky uhorky (CABYV), veľmi často v zmiešaných infekciách. Parciálnou sekvenáciou sme určili genetickú diverzitu týchto vírusov. Fylogenetická analýza potvrdila blízkosť slovenských a iných stredo-európskych 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 Juhásová 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. Cílené 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 Košíková Božena, Prof., Ing., DrSc., Chemický ústav SAV |
| | Pripravené biodegradovateľné lignínové antioxidanty sa môžu použiť ako náhrada syntetických stabilizátorov v procese výroby a spracovania polyolefinových 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 Machová 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 Kukla 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 bylenných druhoch a o variabilite hodnôt fytoparametrov populácií rastlinných taxónov. Nástup zalistovania 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 Žiarскеj 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 | Štúdium transkripcie rDNA embryí produkovaných in vitro... |

| | |
|--|---|
| 2007-2009 | Laurinčík Jozef, Prof. Dr. MVDr., DrSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre |
| <p>V rámci štúdia bolo zistené, že :</p> <ul style="list-style-type: none"> – RNA polymeráza I, UBF, topoizomeráza I a fibrillarin sú transkribované de novo z embryonálneho genómu, ale nukleolín a nukleofosmín sú maternálneho pôvodu. – De novo vytvorená, alebo čiastočne upravená rRNA je maternálneho pôvodu a je lokalizovaná v oblasti rDNA bez závislosti od aktivity RNA polymerázy I. – De novo transkripcia mRNA a rRNA je limitujúca pre vývoj funkčného jadierka embryí hovädzieho dobytká. – u klonovaných embryí HD jadrá somatických buniek prenesené do enukleovaného oocyту vykazovali rýchle ukončenie transkripcie. – v čase 1-3 hod. po aktivácii jadra došlo k postupnej dekondenzácii chromatinu a k tvorbe jadrovej membrány. – od 4 hod. po aktivácii jadro somatickej bunky získalo vzhľad prvojadra a vykazovalo NPB naznačujúci tým kontrolu vývoja zo strany ooplazmy. <p>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.</p> | |
| 1/4382/07 2007-2009 | Uplatňovanie welfare zvierat v ekologických a konvenčných chovoch z pohľadu klinickej veterinárnej etológie Kottferová Jana, doc., MVDr., PhD., UVL Košice |
| <p>Porovnané bolo uplatňovanie welfare v ekologických a konvenčných chovoch z pohľadu veterinárnej etológie u hovädzieho dobytká a ošípaných. Boli stanovené parametre, ktoré poukazujú na stav welfare zvierat. Jedná sa o parametre odrážajúce kvalitu prostredia a manažmentu (enviromentálne parametre: technológia ustajnenia, technológia kŕmenia, kvalita krmiva a pod.) a parametre založené na pozorovaní zvierat v ich špecifickom prostredí (animálne parametre: zdravotné, reprodukčné a produkčné ukazovatele). Snahou bolo aj zhodnotiť jestvujúce systémy posudzovania welfare zvierat (British welfare assurance programme, Animal need index), overiť ich v praxi, porovnať a tak napomôcť pri vytvorení opakovateľného monitorovacieho systému hodnotenia welfare zvierat, ktorý bude využiteľný na konvenčných aj ekologických farmách. Práca je prvým krokom pre uplatnenie hodnotenia welfare v slovenských reáliách na ekologických, ale aj konvenčných farmách. Na základe porovnania použitých metodík je zrejmé, že sledovanie behaviorálnych parametrov pohody zvierat (napr. výskyt agonistického správania, výskyt etopatií, reakcia na sociálny kontakt a pod.) je nevyhnutnou súčasťou hodnotenia welfare. Výsledky štúdie poukázali na potrebu rozšírenia doteraz zaužívaných postupov hodnotenia welfare hospodárskych zvierat (vrátane hodnotenia vplyvu transportu zvierat, tvorby skupín zvierat, intenzity znečistenia zvierat).</p> | |
| 1/4383/07 2007-2009 | Manažment a ochrana bioindikačne a hospodársky významných vybraných lesných stavovcov /Vertebrata/ v Západných Karpatoch Kropil Rudolf, prof., Ing., CSc., LF TU Zvolen |
| <p>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, cirkadiálnych 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, cirkadiálnej 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.</p> | |
| 1/4413/07 2007-2009 | Etologicko-fyziologické a produkčné parametre zvierat vo "welfare systéme" chovu Debreceni Ondrej, prof., Ing., PhD., FAPZ SPU Nitra |
| <p>Zistilo sa, že ovčie mlieko patrí medzi významné zdroje esenciálnych mastných kyselín a ich rôznych izomérov (CLA, ALA, řVA, EPA, DHA, atď.), ktoré sú nevyhnutné pre správny ľudský metabolizmus a pozitívne ovplyvňujú zdravie človeka (antikarcinogénne, antisklerotické, antidiabetické a iné účinky). Vyšší obsah CLA, řVA a ALA v mliečnom tuku súvisí s vyšším obsahom ALA v pastve a bylinnej skladby porastu. Obsah mastných kyselín ovplyvňujúcich zdravie je významne ovplyvnený kŕmnom dávkou.</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>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 ($\text{tVA} = 7,20 \text{ mg} \cdot 100 \text{ mg}^{-1}$; $\text{CLA} = 3,24 \text{ mg} \cdot 100 \text{ mg}^{-1}$; $\text{MCFA} = 11,5 \text{ mg} \cdot 100 \text{ mg}^{-1}$; $\text{LA} = 2,03 \text{ mg} \cdot 100 \text{ mg}^{-1}$) a zrovnateľné s najlepším „Alpským“ kravským mliekom.</p> | |
| 1/4417/07 2007-2009 | <p>Dosiahnutie požadovaného obsahu selénu v zrne obilnín biologickou cestou prostredníctvom optimalizovania výživy rastlín vhodnými dávkami rôznych zlúčenín selénu. Ložek Otto, Prof. Ing., CSc., Slovenská poľnohospodárska univerzita</p> |
| <p>Najvhodnejšia alternatíva biofortifikácie zrna obilnín selénom sa zistila pri foliárnej aplikácii $10 \text{ g Se} \cdot \text{ha}^{-1}$ vo forme selénanu sodného spolu s produkčným dusíkatým hnojením ($30 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$), keď sa dosiahol požadovaný obsah selénu v zrne ozimnej pšenice ($0,245 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$), jarného jačmeňa ($0,170 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) a ovsa ($0,155 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$). 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 $6,17 \text{ E} \cdot \text{ha}^{-1}$ a v prepočte na 1 t 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 Trakovická Anna, doc., Ing., CSc., FAPZ SPU Nitra</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 diferenciáciu 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 príónového 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 viacznakových 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 Kiss Alexander, RNDr., DrSc., Ústav experimentálnej endokrinológie SAV</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 paraventrikulárneho (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 Nosál Radomír, Prof., MUDr., DrSc., Ústav experimentálnej farmakológie SAV</p> |
| <p>Testované prírodné látky významne znižovali tvorbu reaktívnych metabolitov kyselíka (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</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>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> | |
| <p>2/7074/27 01/2007- 12/2009</p> | <p>Určenie parametrov aktivity potenciálnych inhibítorov aldózareduktázy - príspevok ku terapii chronických komplikácií diabetu Májeková Magdaléna, RNDr., PhD., Ústav experimentálnej farmakológie SAV</p> |
| <p>V rámci riešenia projektu bol urobený teoretický rozbor vlastností pripravených karboxymetylovaných pyridoindolov s inhibičnou aktivitou voči enzýmu aldózareduktáza, ako aj s ich antioxidačnými 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 je esenciálna pre inhibičnú aktivitu. Zmapovanie elektrostatického, 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 antioxidačnej aktivity študovaných látok, bola získaná regresná rovnica na odhad antioxidačných 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> | |
| <p>2/7094/27 01/2007- 12/2009</p> | <p>Subcelulárna adaptácia myokardu na ischemický stres. Ischemický preconditioning, post conditioning, hibernujúci myokard a starnutie. Slezák Ján, 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 heterogénnosti 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> | |
| <p>1/4234/07 2007-2009</p> | <p>Vplyv antimikrobiálneho peptidu katelucidínu, Toll-like receptoru 4 a IL-8 na klinický priebeh infekcie močových ciest spôsobených uropatogénnymi kmeňmi Escheria coli Liptáková Adriána, 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 katelucidín, ktorý môže zabrániť uplatneniu sa virulentných patogénov, tiež TLR a IL-8 aktivovaná zložka imunity. Najvýznamnejšie výsledky: metódou RT PCR bola sledovaná expresia génu pre katelucidín. Zistili, že u neutrofilov, ktoré migrujú k miestu zápalu dochádza k zvýšenej expresii génu pre katelucidín, rovnako ako v bunkách epitelu. Podarilo sa potvrdiť pracovnú hypotézu o protektívnej úlohe antimikrobiálneho peptidu katelucidínu, identifikovať niektoré mutácie zodpovedné za zníženú schopnosť IS rozpoznať pôvodcu infekcie.</p> | |
| <p>1/4277/07 2007-2009</p> | <p>Využitie neštandardných biochemických a imunologických testov pri chronických ochoreniach zažívacieho systému.. Kupčová Viera, 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. anticytokínovej liečby. Sledovanie hladín cytokínov má význam pri zvažovaní indikácie špecifickej terapie pred jej zahájením, alebo</p> | |

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.

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/ Bátora 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-füzesabonyskom 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 Ivaničková 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 federačných plánov povojnového usporiadania stredovýchodnej Európy, v ktorých Slovensko figurovalo v rôznych podobách a konšteláciách.</p> <p>Blížší pohľad na slovenský rozmer vojnovkej 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 Dudeková Gabriela, Mgr. , PhD., Historický ústav SAV |
| | Monografia (G. Dudeková a kol.: Na ceste k modernej žene: kapitoly z rodových vzťahov na Slovensku) |

| | |
|---|---|
| <p>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 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.</p> | |
| 1/4690/07 2007- 2009 | <p>Konfesionalizácia na Slovensku v 16.-17. storočí a jej teologický, spoločenský a kultúrny rozmer.. Kónya Peter, Prof. PhDr., PhD., Filozofická fakulta PU</p> |
| <p>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 ranonovovekých 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.</p> | |
| 1/4691/07 2007- 2009 | <p>Filozofické dedičstvo I. Kanta a súčasnosť II. Belás Ľubomír, doc. PhDr., CSc., Prešovská univerzita v Prešove</p> |
| <p>Belás, Ľ. (ed.): Človek – dejiny – kultúra I. - III. Tri diely publikácie Človek-dejiny-kultúra sú výsledkom dlhodobého systematického skúmania Kantovho filozofického dedičstva - jeho veľkých i menších diel, ako aj tých prác, ktorým doteraz slovenská filozofia nevenovala sústredenú pozornosť. Hlavným prínosom publikácie je dosiahnutý posun od historicko-filozofických skúmaní diela tohto mysliteľa k systematickému štúdiu inšpiratívnosti Kantovho diela pre súčasnosť. Cieľavedomá a dôsledná bádateľská činnosť autorov, zhrnutá v tejto publikácii, má priaznivý ohlas v domácej i európskej vedeckej komunite.</p> | |

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

| | |
|---|--|
| 2/7034/27 2007-2009 | <p>Premýšľanie o neuskutočnených alternatívach v kontexte osobnosti a zvládania záťažových situácií Ruiselová Zdena, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej psychológie SAV</p> |
| <p>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.</p> | |
| 1/4504/07 2007-2009 | <p>Neharmonická proprioceptívna stimulácia v rozvoji nervosvalových funkcií. Hamar Dušan, Prof. MUDr., CSc., Univerzita Komenského v Bratislave</p> |
| <p>V rámci projektu bol skonštruovaný počítačom riadený systém na „celotelovú proprioceptívnu stimuláciu vertikálnymi protiúdermi generovanými prostredníctvom kovovej platne v nepravidelných intervaloch zvolenou priemernou frekvenciou na dolné končatiny“. Výsledky overovania účinnosti dlhodobého pôsobenia neharmonickkej proprioceptívnej stimulácie na nervosvalové funkcie u starších žien a mladých športovcov potvrdili, že neharmonická proprioceptívna stimulácia predstavuje účinný prostriedok na zlepšovanie nervosvalových funkcií starších žien a zvyšovanie účinnosti silového tréningu u mladých športovcov bez</p> | |

| | |
|--|---|
| negatívnych následkov. Aplikácia získaných poznatkov v praxi je mimoriadne dôležitá v prevencii pádov a následných zdravotných komplikácií v populácii seniorov. V praxi sú výsledky dobrým teoreticko-metodologickým základom pre ďalšie výskumy v problematike využitia inováčných techník na zlepšovanie neuromuskulárnych funkcií starších osôb ako aj športovcov. Prínosom je aj technická stránka projektu, nakoľko je predpoklad lepšej dostupnosti a možnosti využitia zariadenia v tréningovej príprave športovcov a vo fyzioterapii. | |
| 1/4520/07 2007-2009 | Psychologická zmena a poskytovanie psychoterapie v praxi... Timulák 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.. Hroncová Jolana, Prof. PhD., CSc., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici |
| Empirický výskum bol zameraný na zistenie súčasného stavu uplatnenia a profesijných kompetencií sociálnych pedagógov v oblasti prevencie sociálno-patologických javov v školách, v školských zariadeniach výchovného poradenstva a prevencie, v špeciálnych výchovných zariadeniach, v resocializačných strediskách, na úradoch práce sociálnych vecí a rodiny-oddeleniach sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately a v Policajnom zbore vo všetkých krajoch Slovenskej republiky. Empirické zistenia poukázali na skutočnosť, že na školách zatiaľ sociálny pedagóg, nepôsobí, hoci to už súčasná legislatíva umožňuje. 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 Urbancová Hana, PhD., CSc., Ústav hudobnej vedy SAV |
| Hudba smútku, žiaľu a bolesti predstavuje špecifickú žánrovú oblasť európskej hudobnej kultúry, ktorá sa sformovala na báze umeleckej tvorby aj tradičnej ľudovej kultúry. Prostredníctvom sond do vybraných štýlových epoch a žánrových oblastí sa sledoval prvok lamentu v hudbe na Slovensku od stredoveku po súčasnosť, s odkazom na jeho širšie európske súvislosti. Na príklade viacerých hudobných foriem a druhov (pohrebný lament, lamentácie, madrigal, duchovná pieseň, kantáta, rekvie) sa mapovali historicko-vývinové, štýlové a sémantické kontexty hudobného lamentu s využitím spoločných metód analýzy a interpretácie materiálu (pramenná kritika, štýlová analýza, komparácia, rétorika a semiotika). Okrem nových poznatkov k dejinám hudby na Slovensku je projekt prvým príspevkom domáceho výskumu k štúdiu tzv. „kultúry smútku“ z pohľadu viacerých špecializácií muzikológie (hudobná historiografia, etnomuzikológia, hudobná teória a estetika). | |
| 2/7149/27 2007-2009 | Kapitoly z poetiky detektívneho žánru Horváth 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... Garaj Bernard, Prof. PaedDr., CSc., Filozofická fakulta UKF |
| <p>Monografia (Garaj, Bernard - Járek, Marián: <i>Tekov. Slovenské ľudové piesne a hudba</i>. 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 hudobnoštruktúrnou 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 hudobnofolklórnym 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</p> <p>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.</p> <p>Hudobnofolklórny materiál pretavený do piesňových zápisov zo 43 tekovských obcí, hudobnoštruktúrnych analýz a žánrovej charakteristiky pochádza výlučne z terénneho výskumu autorov, čím je jeho originalita nespochybniteľná.</p> | |
| 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 Kerulová Marta, Prof. PhDr., CSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre |
| <p>Kolektívny projekt Revitalizácia kultúrnej tradície a spirituálneho dedičstva vo vývinovom procese slovenskej literárnej komunikácie vzhľadom na efektívnosť kultúrneho potenciálu textov staršej literatúry sa zameria 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 intermedialné 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 estetické 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.... Grigorjanová 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 dvojvzäzkové 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, štruktúrne 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, slovakistom, prekladateľom, tlmočníkom, redaktorom, študentom, ale aj širokej čitateľskej verejnosti. Jeho praktický význam spočíva nielen v tom, že</p> | |

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). 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.

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.. Lesáková Dagmar, Prof. Ing., CSc., Obchodná fakulta EU |
| Výskumný projekt riešil možnosti využitia CRM v tvorbe konkurenčnej výhody podnikov, orientoval sa na skúmanie podmienok / efektov integrácie zákazníkov do procesov tvorby hodnoty a rozšíril tradičnú teóriu CRM o nové (kognitívne, vzťahové a afektívne) zložky. Navrhnuté boli metódy a nástroje integrácie zákazníka do hodnotového reťazca podniku. Skúmaný bol vzťah medzi príspevkom zákazníka k tvorbe aktuálneho podnikového zisku, nákladmi na zákazníka a návratnosťou prostriedkov. Prínosom projektu je návrh modelu na určenie hodnoty zákazníka a vysvetlenie väzby medzi fázou životného cyklu a rentabilitou zákazníkov. Navrhnutý model bol empiricky overený na súbore podnikov troch odvetví (telekomunikácie, bankovníctvo a poisťovníctvo, obchod). Rozpracované boli dva typy nástrojov retencie: nástroje vzťahujúce sa na systém riadenia podniku a nástroje interakcie podniku a zákazníka. Projekt navrhol obsah a štruktúru informačného zabezpečenia a funkcií analytického a operatívneho CRM, tvorby dátových skladov a možnosti využitia metódy ECR v obchodných vzťahoch. Výsledky výskumu môžu byť využité v aplikovanom výskume i v praxi. | |
| 1/4584/07 2007-2009 | Ekonomické aspekty novej energetickej politiky EÚ a jej vplyv na strategické rozvojové zámery SR (s ohľadom na Lisabonskú agendu). Baláž Peter, Prof. Ing., PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave |
| Výsledky projektu 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 dôjde k ratifikácii najvýznamnejších dokumentov upravujúcich vzájomné vzťahy hlavných dodávateľov energetických surovín do EÚ a odborná diskusia sa preniesie 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 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. Szarková Miroslava, doc. PhDr., CSc., Ekonomická univerzita v Bratislave |
| Globalizačné procesy sa podstatne dotkli aj interného komunikačného prostredia malých a stredných podnikov (MSP). V monografii (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) 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 pôsobiach 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 výsledkom. | |
| 1/4653/07 2007-2009 | Makroekonomické aspekty konvergenzie ekonomiky SR ku eurozóne.. Muchová Eva, doc. Ing., PhD., Národohospodárska fakulta EU |
| Monografia (Muchová, E. – Lisý, 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. Mlynarovič Vladimír, doc. Ing. , CSc., Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK |
|------------------------|---|

Karentovaný článok (Miřková, V., Mlynarovič, M., Tuš, B. A Performance and Risk Analysis on the Slovak Private Pension Funds Market. In: Ekonomický časopis, 55, 2007, No. 3, pp. 232-249) sa zaoberá výsledkami dvoch metodologických prístupov k analýze činností a rizík na slovenskom trhu súkromných penzijných fondov. V prvom prístupe sa využíva model viackriteriálneho hodnotenia a metóda Promethee. Druhý prístup používa modernú teóriu portfólia a reprezentuje výsledky analýzy efektívnosti trhu súkromných penzijných fondov v SR. Black-Littermanov prístup sa tu používa na elimináciu senzitivnosti riešenia pri malých zmenách vstupov. Napriek použitiu rôznych prístupov sú výsledky viac-menej podobné. Autori prichádzajú k záveru, že najmä rastové fondy nevyužívajú potenciál investičných možností. Vysoký korelačný koeficient svedčí o tom, že všetky spoločnosti v súčasnosti používajú veľmi podobné investičné stratégie.