

Žádost o prodloužení akreditace oboru habilitačního řízení /oboru řízení ke jmenování profesorem

Vysoká škola (dále jen "VŠ"):

Technická univerzita v Liberci

Fakulta / vysokoškolský ústav (dále jen "součást¹"):

**Fakulta mechatroniky, informatiky
a mezioborových studií**

Navrhovaný obor:

Přírodovědné inženýrství

Obor habilitačního řízení²: ano

Obor řízení ke jmenování profesorem²: ano

Návrh doporučen vědeckou radou součásti dne:

22. 4. 2009

Název doktorského studijního programu / programů a jeho oboru/oborů, na který/které navazuje navrhovaný obor habilitace nebo obor ke jmenování profesorem:

P2612 Elektrotechnika a informatika (obor 3901V025 Přírodovědné inženýrství, zaměření fyzikálně-experimentální)

P3901 Aplikované vědy v inženýrství (obor 3901V025 Přírodovědné inženýrství, zaměření modelování)

Rozhodnutí MŠMT o udělení / prodloužení platnosti akreditace příslušného doktorského studijního programu³

ze dne: 22. 12. 2006, č.j.: 28 994/2006-30/1, platnost⁴ : 31. 12. 2014

ze dne: 13. 12. 2007, č.j.: 28 471/2007-30/1, platnost⁵ : 31. 12. 2014

Informace o počtu studentů v příslušném doktorském studijním programu (dále jen „DSP“)⁶:

Celkový počet studentů DSP za poslední 4 ak. roky	Počet absolventů DSP ⁷ za poslední 4 ak. roky	Počet neúspěšných studentů ⁸ za poslední 4 ak. roky	Počet stávajících studentů DSP
67	13	12	42

Názvy dalších oborů habilitace nebo oborů ke jmenování profesorem, které navazují na výše uvedený DSP:

Název habilitačního nebo jmenovacího oboru	Hab. / prof.	Platnost akreditace ⁹
xxx		

Počet uskutečněných habilitačních řízení a počet uskutečněných řízení ke jmenování profesorem a úspěšnost těchto řízení v navrhovaném oboru na VŠ nebo na její součásti v posledních čtyřech akademických letech:

rok	2005/2006		2006/2007		2007/2008		2008/2009	
	prof.	habil.	prof.	habil.	prof.	habil.	prof.	habil.
počet na VŠ nebo součásti celkem	1	1	2	4		5	1	1
z toho úspěšných	1		1	4		5	1	
z toho úspěšných / neúspěšných z jiné VŠ	/	/ 1	1 / 1	2 /	/	/	1 /	/ 1

¹ Fakulta nebo vysokoškolský ústav, kde bude habilitační řízení nebo řízení ke jmenování profesorem probíhat. V případě, že řízení bude probíhat pouze na VŠ se údaje o součásti nevyplňují a vyplňují se pouze údaje o VŠ a pracovišti. V případě, že řízení bude probíhat na součásti, nevyplňují se údaje o VŠ (kromě jejího názvu).

² Nehodící se škrtnout.

³ Pokud se studijní program dělí na studijní obory, rozumí se příslušný studijní obor studijního programu.

⁴ Uvést dobu, na kterou byla akreditace (prodloužení doby platnosti) udělena podle zákona č. 111/1998 Sb.

⁵ Uvést dobu, na kterou byla akreditace (prodloužení doby platnosti) udělena podle zákona č. 111/1998 Sb.

⁶ Pokud se studijní program dělí na studijní obory, rozumí se příslušný studijní obor studijního programu.

⁷ Počet studentů, kteří absolvovali studium státní doktorskou zkouškou a obhájením disertační práce.

⁸ Počet studentů, kteří studia zanechali nebo jejichž obhajoba disertační práce byla neúspěšná.

⁹ Termín platnosti akreditace; u nově žádaných oborů vypsát „Žádost“; v případě více oborů, rozšířit tabulku

Informace o pracovišti¹⁰, kde probíhá nebo je požadováno habilitační řízení nebo řízení ke jmenování profesorem

Počet akademických pracovníků¹¹ s akademickým titulem nebo vědeckou hodností¹²:

titul/hodnost	prof.	doc.	odb. as.	DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.
na pracovišti	7	20	31	59

Přehled grantů a dalších tvůrčích výstupů a aktivit VŠ nebo její součástí v daném oboru¹³ za poslední čtyři akademické nebo kalendářní roky:

	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v oboru ¹⁴	Zdroj ¹⁵	Období
1.	Genetické a fyziologické manipulace s bakteriálními degradéry aromatických polutantů a jejich využití – Černík Miroslav	C	2008-2011
2.	Pokročilé sanační technologie a procesy – Maryška J.	C	2005-2009
3.	Nekonvenční impaktní proudění – Kopecký V.	B	2007-2010
4.	Moderní metody potlačování hluku a vibrací pomocí piezoelektrických materiálů – Mokřý P.	B	2008-2010
5.	Softwarový prostředek pro analýzu a řízení sanačních procesů in situ ovlivněných převážně chemickými reakcemi – Šembera J.	B	2006-2008
6.	Softwarové nástroje pro výpočet a analýzu polí v piezoelektrických měničích a jejich optimalizaci – Novák Josef	B	2006-2008
7.	Výzkum výroby a použití nanočástic na bázi nulmocného železa pro sanace kontaminovaných podzemních vod – Černík Miroslav	AV ČR	2006-2008
8.	Softwarové nástroje pro výpočty, analýzu a řízení procesů v porézním prostředí při proudění ovlivněném nehomogenní hustotou roztoku – Hokr M.	B	2005-2007
9.	Matematické modelování migrace a interakce nanočástic – Černík Mír.	AV ČR	2005-2007
10.	Puklinově-porézní model proudění podzemních vod a transportu látek – Severýn O.	B	2004-2006
11.	Vývoj metodiky identifikace a matematického modelování proudění a geochemické interakce v rozpukaném prostředí kompaktních hornin – Severýn O.	MŽP	2003-2005
12.	Mikroelektromechanické systémy- Nosek J.	C	2000-2004

Pozn.: Pracovníci FM, angažovaní v oboru PI se dále podílejí nebo podíleli na řešení dalších grantových projektů, tématicky souvisejících s oborem PI. Odpovědní řešitelé těchto projektů jsou z katedry fyziky TUL. Toto uvádíme jako doplňující informaci¹⁴.

Elektromechanické vlastnosti pokročilých feroelektrických materiálů-Burianová L., spolupracovníci z FM Nosek J., Mokřý P.	B	2007-2009
Elektromechanické vlastnosti keramik a vrstevných kompozitů –Kopal A., spolupracovníci z FM Nosek J., Mokřý P.	B	2003-2005

¹⁰ Pracoviště nebo více pracovišť, kde se uskutečňuje doktorský studijní program, v jehož rámci se na vysoké škole nebo její součásti vyučuje obor habilitace nebo jmenování nebo alespoň jeho podstatná část.

¹¹ Akademický pracovník, který je na VŠ nebo na součásti VŠ v pracovním poměru s min. rozsahem 0,5.

¹² Počty DrSc., CSc., Dr., Ph.D. nebo Th.D. se vztahují na prof., doc. a odborné asistenty uvedené v této tabulce.

¹³ Údaje o grantech zaměřených na navrhovaný obor habilitačního nebo jmenovacího řízení; nejedná se o běžnou publikační činnost, patenty a další tvůrčí činnost jednotlivců, ta je uvedena v příložených C.V.

¹⁴ V případě, že jde o granty řešené ve spolupráci, uvádějí se nejvýznamnější spoluřešitelé (max. 2).

¹⁵ U grantů uvést: A=mezinárodní a zahraniční granty, B=granty GAČR nebo GAAV, C=rezortní ministerské granty (včetně výzkumných záměrů MŠMT, s výjimkou FRVŠ); u ostatních uvést název instituce, která výzkumný projekt financovala.

Doložení rozvoje doktorského studijního oboru Přírodovědné inženýrství od roku 2004

1. Seznam jmenovacích a habilitačních řízení od roku 2004

Jméno	Název habilitační práce nebo profesorské přednášky	Termín
Doc. Ing. Václav KOPECKÝ, CSc.	Laserové anemometrie: Revoluce v experimentální mechanice tekutin	5.10.2005
Doc. RNDr. Peter BABINEC, CSc.	Nanomedicína: Nová veda vznikající na hranicích medicíny, techniky a přírodních věd	14.4.2008
Doc. RNDr. Tomáš PAČES, DrSc,	Co je Ohárecký rift a jeho význam pro vznik a ochranu zřidel v západních Čechách	6.10.2008
RNDr. Jiří BRYNDA, CSc	Určování struktury biologických makromolekul metodou rentgenové strukturní analýzy	18.10.2006
RNDr. Dalibor ŠTYS, CSc.	Struktura thylakoidních membrán – interakce proteinů na atomární úrovni: experiment a výpočet	18.10.2006
Dr. Ing. Miroslav ČERNÍK, CSc.	Použití nanočástic elementárního železa pro redukce kontaminantů in-situ	7.2.2007
Ing. Milan HOKR, Ph.D.	Aplikace numerických metod v úlohách transportu látek v podzemních vodách	7.2.2007
Ing. Jiřina KRÁLOVCOVÁ, Ph.D.	Model proudění podzemních vod v rozpukaném porézním prostředí a jeho aplikace	10.10.2007
Ing. Jan ŠEMBERA, Ph.D.	Aplikace postupů matematického modelování pro řešení problémů ovlivňovaných chemickými reakcemi	10.10.2007
RNDr. Jaroslav MLÝNEK, CSc.	Matematické modely vedení tepla v elektrických strojích	28.11.2007
Ing. Dalibor FRYDRYCH, Ph.D.	Stavba modelů pro řešení speciálních úloh	28.11.2007
Ing. Otto SEVERÝN, Ph.D.	Vývoj systémů pro modelování přírodních a technických procesů	1.10.2008

2. Přehled školitelů v doktorském studijním oboru PI od roku 2004

Školitel	Počet absolventů	Počet stud. po SDZ	Počet stud před SDZ
Prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.	4	1	1
Prof. RNDr. Tomáš Pačes, DrSc.	1		
RNDr. Vladimír Onderka, CSc.	1		
Doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník	1		
Prof. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc.	1		
Doc. Ing. Otto Severýn, Ph. D.	1		
Doc. Dr. Ing. Josef Jedlbauer		1	
Doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.		1	10
Doc. Ing. Pavel Satrapa, Ph. D.		1	
Doc. Ing. Milan Hokr, Ph. D.		1	1
Doc. Ing. Jan Šembera, Ph. D.			4
Doc. Ing. Dalibor Frydrych, Ph. D.			1
Ing. Josef Novák, Ph. D.			2
Ing. Tomáš Lederer, Ph. D.			1
Doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.			1
Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.			2
Prof. RNDr. David Lukáš, CSc.		1	
Prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	1	1	1

Doc.Ing. Pavel Mokřý, Ph.D.	1		2
Prof.Ing. Jaroslav Nosek, CSc.	1*		1

3. Seznam obhájených disertačních prací oboru PI od roku 2004

Autor	Název disertační práce	Termín obhajoby
Královcová Jiřina, Ing.	Numerické modelování elektrických a elastických polí ve feroelektrických materiálech	30.11.2004
Papáček Štěpán, Ing.	Fotobioreaktory pro kultivaci mikrořas za vysoké ozáření: modelování, simulace a návrh	15.9.2005
Rálek Petr, Ing.	Spektrální analýza diskretizovaného modelu piezoelektrického rezonátoru	3.10.2006
Rukavičková Lenka, Mgr.	Vývoj metodiky hydraulického testování rozpukaného masivu	6.2.2007
Císařová Klára, RNDr.	Hodnocení numerické citlivosti reálných hydrogeologických modelů pro účely jejich kalibrace	5.6.2007
Dressler Miroslav, Mgr.	Interpolační metody pro konstrukci ploch	5.6.2007
Jiránek Pavel, Ing.	Analýza limitní přesnosti iteračních metod	29.1.2008
Plešinger Martin, Ing.	The Total Least Squares Problem and Reduction of Data in $AX \sim B$ (Cena J.Zelenky udělená rektorem TUL)	18.6.2008
Tondr David, Ing.	Identifikace hydraulických parametrů hornin	25.11.2008
Sluka Tomáš, Ing.	Noise And Vibration Control Using Piezoelectric Elements Shunted By A Negative Capacitor (Cena J.Zelenky udělená rektorem TUL)	duben 2008
Lédl Vít, Ing.	Fotopolymerní záznamová média pro použití v holografické interferometrii	31.3.2009

Pozn.:

* Doktorand zahájil doktorské studium v oboru Technická kybernetika (obor PI ještě neexistoval), dokončil v témže oboru. Téma disertační práce spadá jednoznačně do oboru PI.

*Pustka Martin, Ing.	Frekvenční spektrum podélně polarizovaných rezonátorů z piezoelektrické keramiky	2.11.2005
----------------------	--	-----------

4. Směry výzkumu v PGS oboru Přírodovědné inženýrství

a) Modelování přírodních procesů (J.Maryška)

Výzkum v oblasti studia numerických metod, jejich implementace a aplikací pro simulaci reálných úloh, zejména transportních procesů v hydrologii podzemních vod jak v porézním, tak i v puklinovém respektive kombinovaném heterogenním horninovém prostředí. Nově je výzkum rozšířen na problematiku proudění vody a transportu rozpuštěných látek, koloidů a nanočástic v puklinovém prostředí a rozpukaném porézním prostředí a je studována také problematika simulace chemických a geochemických interakcí probíhajících v podzemí. Aplikace tohoto výzkumu zasahují na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií nejen do řešení a simulace zásahů na sanaci půdy a podzemních vod, ale také do výzkumu a řešení energetické problematiky, jako je charakterizace procesů pro hlubinná úložiště nebezpečného a radioaktivního odpadu nebo využití geotermální energie.

V tématice hlubinného úložiště je výzkum zaměřen na zpětnou analýzu experimentálních dat a predikci termo-hydro-mechanických jevů jako např. redistribuce vlhkosti v bentonitové bariéře vlivem tepelného gradientu nebo vlivu mechanického zatížení bloku horniny s diskretní sítí puklin na hydraulické a transportní vlastnosti. V tématice využití geotermální energie je výzkum zaměřen mj. na modelování interakce voda-hornina v geotermálních procesech. Přínos je založen na použití fyzikálně realistických koncepčních modelů, zefektivnění numerických algoritmů v rámci vlastních výpočetních kódů a interpretaci dat z měření.

b) Technologický výzkum (M.Černík)

Výzkum se soustředí na využití povrchově modifikovaných nanomateriálů v životním prostředí, speciálně pro čištění odpadních průmyslových a komunálních vod a remediaci starých ekologických zátěží. Jednak jsou studovány možnosti využití nanočástic elementárního Fe při oxidačně redukčních reakcích v podzemních vodách, jednak je prováděn výzkum možnosti použití povrchově modifikovaných nanovláken při čištění odpadních vod a pro čištění průmyslových a odpadních plynů.

Výzkum nových metod sanací podzemních vod a kontaminovaného horninového prostředí, in-situ metod založených na chemických reakcích a biologických procesech. Jedná se o laboratorní výzkum, pilotní ověřování i aplikace nových metod při plných sanačních pracích.

c) Informatika v přírodních vědách (P.Satrapa)

Kromě materiálového a technologického výzkumu probíhá studium možností aplikace metod informatiky pro řešení přírodovědných úloh. Hlavní témata v této problematice se týkají výzkumu a aplikace geologických informačních systémů pro přípravu vstupních dat, zpracování grafických výstupů a analýzy obrazů z měření pro zpracování měření a modelových výstupů, dataminingu jako prostředku pro získávání maxima informací z dostupných měření, hledání skrytých korelací v systémech hromadných dat uložených v databázových systémech, optimalizace vyhledávacích algoritmů v komplikovaných netriviálních datech, monitoringu in situ, přenosu a zpracování dat.

Další rozvíjenou problematikou je výzkum aplikace metod ekonomického hodnocení na vyvíjené technologie a dopady lidské činnosti na životní prostředí.

d) Optické metody měření (V.Kopecký)

Problematika optických metod měření je dlouhodobě a systematicky zaměřena zejména do následujících oblastí:

- Laserové anemometrie a metody „Global Imaging“ v experimentální mechanice tekutin
- Holografická interferometrie a optické metody zviditelňování
- Laserová technika a fotonika

Za tímto účelem byly na FM TU v Liberci byly vybudovány dvě optické laboratoře:

- Laboratoř laserové anemometrie
- Laboratoř optických metod měření

Proudění tekutin, jeho teoretické a zvláště aplikační možnosti jsou studovány pomocí moderních bezkontaktních měřicích metod, tzv. laserových anemometrií. Jedná se zejména o Laserovou dopplerovskou anemometrii (LDA - Laser Doppler Anemometry) a integrální anemometrii (PIV - Particle Image Velocimetry).

Laboratoř laserové anemometrie na FM TU v Liberci se zaměřuje na netriviální problematiku nestacionárního proudění:

- Ve spolupráci s VÚTS Liberec je využívána pro experimentální studium vzduchového prohozu tryskových tkacích strojů. V této oblasti výzkumu se podařilo získat unikátní výsledky měření zohledňující současné měření časového vývoje proudového pole tkací trysky s pohybem unášeného útku.
- Ve spolupráci s Ústavem termomechaniky AV ČR v Praze je řešena zejména problematika aktivního řízení tekutinového proudu pomocí systému syntetizovaných proudů, ale i další. V rámci těchto aktivit se laboratoř se podílí na řešení GAČR a GAAV.

V rámci výzkumu byly vyvinuty i nové techniky a metodiky měření a pracovníci laboratoře nasbírali velké zkušenosti především v netriviálních oblastech měření vzdušných proudů.

Holografická interferometrie a optické metody zviditelňování jsou aplikovány v laboratoři optických metod měření.

Holografická interferometrie se v aplikační oblasti zaměřuje na výzkum deformací a vibrací povrchů piezoelektrických prvků. V metodice bylo dosaženo významných výsledků při vytváření a analýze fotopolymerních záznamových prostředí.

Optické metody zviditelňování jsou v současné době aplikovány na experimentální studium procesů elektrostatického zvlákňování při tvorbě nanovláken.

V oblasti optických metod měření spolupracuje FM TU v Liberci s laboratořemi University of Sheffield, kam pravidelně vysílá své doktorandy na tří až šestiměsíční stáže.

e) Elektromechanické vlastnosti pokročilých feroelektrických materiálů (J.Nosek, P.Mokrý)

V rámci grantových projektů je realizován teoretický a experimentální výzkum ve čtyřech oblastech:

- doménové vlastnosti feroelektrických materiálů (P.Mokrý)
- vlastnosti feroelektrických prvků využívajících objemových a povrchových akustických vln včetně jejich nelineárních jevů (J.Nosek)
- nelineární vlastnosti tenkých feroelektrických vrstev, nanesených na Si-substrát, vystavených silnému elektrickému poli (J.Nosek)
- moderní metody tlumení vibrací a hluku pomocí piezoelektrických materiálů s řízenou elasticitou (P.Mokrý).

Výsledky studia v těchto čtyřech oblastech byly publikovány zvláště v časopisech s vysokým IF.

5. Informace o dalších projektech a zakázkách VaV, řešících problematiku vymezenou oborem PI (od roku 2004)

poskytovatel	rok	název	Rešitel
AV ČR 1ET100300419	2004	Inteligentní modely, algoritmy, metody a nástroje pro vytváření sémantického webu	Štuller J.
DIAMO s. p.	2004	Vývoj a implementace algoritmů pro řízení sanace po chemické těžbě ve Strážském bloku	Šembera J.
Aquatest a.s.	2004	Vývoj technologií a řízení sanačních procesů	Černík M.
Grupo Antolin Bohemia, a.s.	2004	Modelování procesu chladnutí PUR bloku	Novák J.
Česká geologická služba	2004	Spolupráce na vypracování metodických postupů pro výběr optimální lokality pro trvalé úložiště radioaktivních odpadů	Severýn O.
VaV/660/2/03	2005 -06	Geologický výzkum v oblasti Potůčky - Podlesí	Královcová J.
RWE Transgas, a.s.	2005 - 06	Vývoj expertního systému pro řízení podzemních zásobníků plynu	Severýn O.
AQUATEST, a.s.	2005	Spolupráce na vývoji a aplikaci nových sanačních technologií, modelování sanačních zásahů a jejich optimalizace	Černík M.
ÚJV Řež, a.s., SÚRAO	2005 - 06	Spolupráce na projektu Blízká pole radioaktivních úložišť	Maryška J., Hokr M.
CESNET	2005	Optická síť národního výzkumu a její nové aplikace	Satrapa P.
AV ČR – IAA1030405	2005	KMS	Lukšan L.
SÚRAO	2006	Provedení geologických a dalších prací na testovací lokalitě Melechovský masiv	Královcová J.
AQUATEST, MEGA	2007	Aplikace nanotechnologií v sanační praxi	Černík M.
MŽP	2007	Rozvoj a využití podzemních, zvláště termálních a minerálních vod v Peru	Maryška J., Černík M.
AV ČR 1ET401940412	2008	Modelování a kvantifikace spolehlivosti dynamických systémů	Chudoba J.
SÚRAO	2008	Laboratoř v Bedřichovském tunelu	Hokr M.
Servotex, s.r.o., gbo Medizintechnik AG	2007	Ultrazvukové piezoelektrické měniče pro lékařskou terapii	Nosek J.
FAB-PIEZO-TUL	2007	Piezoelektrické ohybové aktuátory v zámkových systémech	Mokrý P.

6. Publikační výsledky oboru Přírodovědné inženýrství (včetně podílu doktorandů)

Publikace oblastí a) Modelování přírodních procesů
 b) Technologický výzkum
 c) Informatika v přírodních vědách

Časopisy

JIRÁNEK, P., ROZLOŽNÍK, M.: Limiting accuracy of segregated solution methods for nonsymmetric saddle point problems. *J. Comput. Appl. Math.* 215 (2008), s. 28-37. ISSN 0377-0427.

JIRÁNEK, P., ROZLOŽNÍK, M.: Maximum attainable accuracy of inexact saddle point solvers, *SIAM J. Matrix Anal. Appl.* 29 (2008), s. 1297–1321. ISSN 0895-4798 (print), 1095-7162 (electronic).

ŠEMBERA, J., KRÁLOVCOVÁ, J., SEVERÝN, O., VOHRALÍK, M.: Numerical modelling of radionuclide transport through a water saturated rock massif, *Czechoslovak Journal of Physics* 56 (2006) Str. D87-D94.

ŠEMBERA, J., MARYŠKA, J., KRÁLOVCOVÁ, J., SEVERÝN, O.: A novel approach to modelling of flow in fractured porous medium, *Kybernetika* (2007), Vol. 43/4, str. 577-588. ISSN 0023-5954

JIRÁNEK, P., ROZLOŽNÍK, M., GUTKNECHT, M. H.: How to make Simpler GMRES and GCR more stable, submitted to *SIAM J. Matrix Anal. Appl.*

NOVÁK, J., ČERMÁKOVÁ, H., KRÁLOVCOVÁ, J., MUŽÁK, J.: Systém pro řízení a vypouštění důlních a odpadních vod. *Vodní hospodářství* 10/2004, pp. 295-298. Praha 2004.

Vystoupení na mezinárodních konferencích a články ve sborníku

JIRÁNEK, P., MARYŠKA, J., ŠEMBERA, J.: Model of compressible flow and transport in a time-dependent domain. Numerical Mathematics and Advanced Applications. *Proc. ENUMATH 2003* (M. Feistauer et al., eds.), Springer, 2004, pp. 521–530.

KRÁLOVCOVÁ, J., MARYŠKA, J., SEVERÝN, O., ŠEMBERA, J.: Formulation of mixed-hybrid FE model of flow in fractured porous medium. Numerical Mathematics and Advanced Application, *Proc. ENUMATH 2005*, Springer-Verlag, 2006, pp. 1184-1191. ISBN 3-540-34287-7.

SEVERÝN, O., HOKR, M., KRÁLOVCOVÁ, J., MARYŠKA, J.: Modeling of groundwater flow and contaminant transport in hard rock using multidimensional FEM/FVM, *Proc. Geoproc 2006*, Nanjing, China, p. 356-363.

HNĚTYNKOVÁ, I., PLEŠINGER, M., STRAKOŠ, Z.: Golub-Kahan Bidiagonalization and stopping Criteria in Solving Ill-Posed Problems. In *Proc.: Conference on Applied Linear Algebra*. – Düsseldorf, University of Düsseldorf 2006, pp. 87

KRÁLOVCOVÁ, J., NOVÁK, J., MARYŠKA, J.: Numerical Model of Influence of External Electric Loading on Electro-Elastic field in Ferroelectrics. *2004 IEEE International Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control 50th Anniversary Joint Conference*, 23.-27.8.2004, Montreal, Kanada.

MARYŠKA, J., NOVÁK, J., KRÁLOVCOVÁ, J., FOUSEK, J.: FEM Modeling of Electro-Elastic Field in Ferroelectric Crystal with Domain Boundaries. *2004 IEEE International Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control 50th Anniversary Joint Conference*, 23.-27.8.2004, Montreal, Kanada.

CÍSAŘOVÁ, K., VILD, J., DVOŘÁKOVÁ, E.: From Web Publishing to Professional E-Learning. STU v Bratislave, r. 2004.

CÍSAŘOVÁ, K., HOKR, M., MARYŠKA, J., ŠEMBERA, J.: Strategy and modelling of cleaning chemical factory contamination with use of nanotechnologies, Conserving Soil and Water for Society: Sharing Solutions. *Proc. 13th Int. Soil Conservation Organisation Conference (S.R. Raine et al., eds.)*, ASSSI/IECA, Brisbane, 2004, pp. paper no. 957, vyšlo na CD.

KRÁLOVCOVÁ, J., HERNYCH, M.: Virtual Models Controlled Over Internet, *Proc. Process Control*, Štrbské pleso, Slovensko, 7 – 10 June 2005.

MARYŠKA, J., NOVÁK, J., RÁLEK, P.: FEM Modelling of the resonance frequencies of the planparallel quartz resonator, *Proc. ECMS 2005* (CD), 17. – 20.5. 2005, Toulouse, Francie.

RŮŽIČKOVÁ,D., FRYDRYCH,D., RÁLEK,P.: A Heat and Moisture Diffusion Transfer Through Textiles – modelling vs. Measurement, *Proc. ECMS 2005*, Toulouse, Francie.

FRYDRYCH,D., RÁLEK,P.: The Solution of Coupled Heat and Moisture Diffusion with Sorption for Textiles. *Algoritmy 2005*, Podbanske, Slovensko.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., RUKAVIČKOVÁ,L.: Data management and data-mining for numerical modelling in the complex hydrogeological projects. *VIIth IAHS Scientific Assembly*, Foz do Iguacu, Brazil, 2005.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., RUKAVIČKOVÁ,L.: Hydrogeological processes in a compact rock massif – a New Approach to the Numerical Modelling. *Eurock 2005* (P. Konečný ed.), Leiden, Belgie, 2005.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., CÍSAŘOVÁ,K., ŠEMBERA,J., Vohralík M., Hokr M.: Modelling of the transport of species in the fractured rock environment. *Eurock 2005* (P. Konečný ed.), Leiden, Belgie, 2005.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., TAUCHMAN,M., TONDR,D.: A new approach for the numerical modelling of the groundwater flow in the fractured rock massifs. *VIIth IAHS Scientific Assembly*, Foz do Iguacu, Brazil, 2005.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., TAUCHMAN,M., TONDR,D.: Modelling of processes in fractured rock using FEM and FVM on multidimensional domains. *Acomen 2005*, Gent, Belgie, 2005.

MARYŠKA,J., SEVERÝN,O., TAUCHMAN,M., TONDR,D.: Modelling of the groundwater flow in the fractured rock – a new approach. *Proc.Algoritmy 2005*, Slovak University of Technology, Bratislava, 2005.

SEVERÝN,O., MARYŠKA,J., KRÁLOVCOVÁ,J., HOKR,M.: Numerical simulation of borehole tests in fractured rock at Potůčky-Podlesi site, bude publikováno ve sborníku ze “4th Workshop on hard rock hydrogeology of the Bohemian massif”, Jugowice, Polsko.

CÍSAŘOVÁ,K., KRÁLOVCOVÁ,J., SEVERÝN,O., MARYŠKA,J.: „Numerical modelling of groundwater flow in Cajamarca locality“, prezentováno na workshopu „Desarrollo de las aguas termales y minerales en el Perú“, Lima, Peru 2006.

RÁLEK, P.: FEM Modelling of Resonance Frequencies of Planparallel Piezoelectric Resonator, *NM&A'06*, August 20 – 24, 2006, Borovets, Bulharsko.

FRYDRYCH, D., RÁLEK,P., RŮŽIČKOVÁ,D.: Special aspects of the FEM solution of a coupled heat and moisture diffusion with sorption in nanofibers stuctures, *MAFELAP 2006*, 13.-16.6.2006, Uxbridge, Londýn, UK.

FRYDRYCH,D., RÁLEK,P.: Nanofiber textiles – problem of FEM modelling the coupled heat and moisture transfer, *6th WSEAS Int. Conf. on SIMULATION, MODELLING AND OPTIMIZATION (SMO'06)*, 22.-24.9.2006, ISBN 960-8457-53-X, Lisabon, Portugalsko.

ONDERKA,V., DRESSLER,M., SEVERÝN,O., GIOVANNOLI,M., ZANGL,G.: Expert System of UGS – an Efficient Tool for On-line Performance Management and Optimization. Prezentováno na *23rd World Gas Conference, Amsterdam, 2006* a na konferenci „Nové poznatky v oblasti vrtania, ťažby, dopravy a uskladňovania uhlovodíkov“, Podbánské 2006.

ŠEMBERA, J., KRÁLOVCOVÁ, J., MARYŠKA, J., SEVERÝN, O.: A Novel Approach to Modelling of Flow in Fractured Porous Medium, *6th International Symposium on Ecohydraulics*, Christchurch, NZ, únor 2007, vyšlo na CD, 4 strany.

Vystoupení na dalších významných konferencích, články ve sborníku

HNĚTYNKOVÁ,I., PLEŠINGER,M., SIMA,D.M., STRAKOŠ,Z.: Total Least Squares Problem in Linear Algebraic Systems with Multiple Right-Hand Side, In: *Seminar on Numerical Analysis '07* (R. Blaheta, J. Starý, Eds.), Ostrava, Institute of Geonics AS CR (2007), pp. 81-84.

HNĚTYNKOVÁ,I., PLEŠINGER,M., STRAKOŠ,Z.: Golub-Kahan Iterative Bidiagonalization and Stopping Criteria in Ill-Posed Problems, In: *Seminar on Numerical Analysis '07* (R. Blaheta, J. Starý, Eds.), Ostrava, Institute of Geonics AS CR (2007), pp. 43-45.

- HOKR, M., HAVLÍČEK, J., KRÁLOVCOVÁ, J., SEVERÝN, O.: Combined multidimensional and mobile-immobile model of radionuclide transport in fractured rock, *Documenta Geonica 2007/2, Geonics 2007*, pp.83-88, ISBN 978-80-86407-18-0.
- RÁLEK, P.: FEM model of piezoelectric resonator -its behavior on several testing problems, *Proc. ECMS 2007, 8th International Workshop on Electronics, Control, Modelling, Measurement and Signals*, pp. 190-195, TUL, ISBN 978-80-7372-218-0.
- KRÁLOVCOVÁ, J.: An application of mixed-hybrid FE model of flow in fractured porous medium. In *Simulation, modelling and numerical mathematics, Proc. Simona 2006*. Liberec, 2006, pp. 88-95. ISBN 80-7372-152-X.
- KRÁLOVCOVÁ, J., MARYŠKA, J.: Numerical Model of Electro-Elastic Field in Ferroelectrics Based on Mixed-Hybrid Finite Element Method. In abstract book of *ECAPD 2004*, Liberec, Czech Republic, p. 130.
- PAPÁČEK, Š., PETERA, K., ČERVENKA, J., KOPECKÝ, J., MASOJÍDEK, J., ŠTYS, D.: Theoretical and experimental study of microalgal growth in Couette-Taylor bioreactor. *Proc. COMPUTATIONAL MECHANICS 2004*, The 20th International Conference. Hrad Nectiny (CZ), 2004.
- MARTINEC, T., RUKAVIČKOVÁ, L.: Data logger for measured data from boreholes. In: *Sborník konference Mechatronika 2005*, ISBN 80-8075-058-0.
- RÁLEK, P.: Thickness-shear vibration of in-plane parallel piezoelectric resonator, *Doktorandský den ,06, edited by F. Hakl*, ISBN 80-86732-87-8, *Institute of Computer Science/MatfyzPress*, Prague, 2006.
- CÍSAŘOVÁ, K., CAPEKOVÁ, Z.: The Experience with a Three- Dimensional Finite Element Mesh Generátor, *Proc. SIMONA 2006*, Technická univerzita v Liberci, 2006, ISBN 80-7372-152-X.
- PLEŠINGER, M.: Some Remarks on Bidiagonalization and its Implementation. In: *Doktorandský den ,06. (Ed.: Hakl F.) – Praha, Ústav informatiky AV ČR + MatfyzPress 2006*, pp. 104-114 (ISBN: 80-86732-87-8) Held: Doktorandský den, 06, Monínec, CZ, 06.09.20-06.09.22.
- JIRANEK, P.: On a maximum attainable accuracy of some segregated techniques for saddle point problems, In *Proc. XI. PhD. Conference, Institute of Computer Science, CAS, MatfyzPress, Prague, 2006*.
- SEVERÝN, O., TAUCHMAN, M., TONDR, D.: „A multidimensional FEM for numerical modelling of hydrogeological processes in hard rock massifs.“ *Sborník workshopu Simona 2006*, Liberec.
- PLEŠINGER, M., STRAKOŠ, Z.: Total least squares formulation in problems with multiple right-hand sides (in Czech), *Proc. of XII. PhD. Conference '07 (F. Hakl, Ed.), Praha, ICS AS CR & Matfyzpress (2007)*, pp. 70-74.
- SEVERÝN, O., TONDR, D.: A Multidimensional FEM for Modelling of Hydrogeological Processes – Original Ideas and Practical Experiences, *Proc. 8th International Workshop on Electronics, Control, Modelling, Measurement, and Signals (ECMS 2007)*, Liberec, Czech Republic, May 2007.
- PAPÁČEK, Š., ŽITNÝ, R., KUBA, J., KOPECKÝ, J., MASOJÍDEK, J., ŠTYS, D.: Modelling of Microalgal Growth in Tubular Photobioreactor: Hybrid Multicompartment/CFD Approach. *Proceedings of the 10th Fluent Czech Republic Users' Group Meetings*, pp. 241-246. ISBN 80-239-3138-5, TechSoft Engineering, spol. s r.o., Praha.
- PAPÁČEK, Š., ŽITNÝ, R.: Modelování růstu řas ve fotobioreaktorech: hybridní multicompartment/CFD přístup. *Proc. the Kurz Modelování a měření v termomechanice kontinua*, pp. 165-168. ISBN 80-02-01654-8, VTS ŠKODA VYZKUM, PLZEŇ.
- CÍSAŘOVÁ, K., KRÁLOVCOVÁ, J., MARYŠKA, J.: Models of hydro geological processes. In *Proc. of 8th Int. Workshop ECMS 2007*. Technical university of Liberec, Liberec, 2007, s. 118-123. ISBN 978-80-7372-218-0.
- RÁLEK, P.: Modelling of Piezoelectric Materials, *Proc. IX. PhD. Conference ICS, AV ČR, 2004*.
- FRYDRYCH, D., RÁLEK, P.: The Solution of Coupled Heat and Moisture Diffusion with Sorption for Fabrics by the FEM. *STRUTEX 2004, 11th International conference*, Liberec 2004.
- RÁLEK, P.: Generalized eigenvalue problem in modelling of the piezoelectric resonators, *Proc. Seminar on numerical analysis SNA '05, Seminar on Numerical Analysis* (Blaheta and Starý, eds.), Institute of Geonics AS CR, Ostrava, Czech Rep., 2005, Ostrava.

RÁLEK, P.: Modelling of piezoelectric materials, *Proc. X. PhD Conference ICS*, AS of Czech Rep., 5. - 7.10. 2005, Týn n. Vltavou.

CÍSAŘOVÁ, K., VLASÁK, M., KOPETSCH, I.: CLIX and E-learning methods.

In *eLearn 2007. Zborník príspevkov*. Vyd. 1. Žilina : Žilinská univerzita v Žilině, 2007. ISBN 978-80-8070-654-7, s. 60. 2007, Žilina.

Technické zprávy

JIRÁNEK, P.: Smíšená hybridní metoda konečných prvků na polygonální síti. Technická zpráva č. ISRN TUL-KMO-TZ/PM-05/001/C1-CZ, 2005.

HOKR, M., RÁLEK, P., MALÍK, J., KOHUT, R., MARYŠKA, J., BLAHETA, R.: Výzkum procesů pole blízkých interakcí hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů– Oblast 5: Studium zóny narušené hloubicími pracemi, Technická zpráva, 2007.

KRÁLOVCOVÁ, J., SEVERÝN, O.: Modelovací nástroj Flow123D verze 1.0. TU Liberec, 2007.

KRÁLOVCOVÁ, J.: Práce TU Liberec, Příloha dílčí technické zprávy za rok 2007 projektu SÚRAO Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů. ČGS Praha, Praha, 2007, 26 stran.

MARYŠKA, J., KRÁLOVCOVÁ, J., CÍSAŘOVÁ, K., CAPEKOVÁ, Z.: Modelování hydrogeologických situací v oblasti Cajamarca, In: Závěrečná zpráva společného projektu Viceministerio de Turismo Peru a MZP ČR Rozvoj a využití podzemních, zvláště termálních a minerálních vod v Peru. AQUATEST, Praha, 2007, 9 stran.

MARYŠKA, J., KRÁLOVCOVÁ, J., CÍSAŘOVÁ, K., CAPEKOVÁ, Z.: Hydrogeologický model Cajamarca. In: Závěrečná zpráva projektu Rozvoj a využití podzemních, zvláště termálních a minerálních vod v Peru. AQUATEST, Praha, 2007.

MARYŠKA, J., KRÁLOVCOVÁ, J. a kol: Výsledky matematického modelování pohybu fluid v puklinovém prostředí testovací lokality. Závěrečná zpráva projektu: Provedení geologických a dalších prací na testovací lokalitě Melechovský masiv – 2. etapa. 2006. Stran 52.

KRÁLOVCOVÁ, J.: Práce TU Liberec, část B, Příloha dílčí technické zprávy za rok 2007 projektu SÚRAO Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů. ČGS Praha, Praha 2007, 26 stran.

MARYŠKA J., KOPAL J., KRÁLOVCOVÁ J.: Syntéza výsledků 5. a 6. rámcového plánu EU z oblasti hodnocení procesů ovlivňujících transport radionuklidů v poli vzdálených interakcí a využití modelů pro studium rychlosti migrace radionuklidů ve vybraných typech porušených granitů, Dílčí závěrečná zpráva (DZZ 1.1.) projektu „Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů“. TU Liberec, Liberec, 2008, 21 stran.

MARYŠKA, J., HOKR, M., KOPAL, J., KRÁLOVCOVÁ, J.: Studium citlivosti geologických vstupních parametrů a koncentrací radionuklidů na rychlosti přechodu mezi mobilní a imobilní fází, Dílčí závěrečná zpráva (DZZ 1.3.) projektu „Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů. TU Liberec, Liberec, 2008, 43 stran.

MARYŠKA, J., KRÁLOVCOVÁ, J.: Výzkum programových prostředků pro identifikaci středních rychlostí migrace radionuklidů, Dílčí závěrečná zpráva (DZZ 2.7.) projektu „Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů“. TU Liberec, Liberec, 2009.

Publikace oblasti d) Optické metody měření

Knižní monografie:

KOPECKÝ, V.: Laserová anemometrie v mechanice tekutin, vydavatel: TRIBUN EU, s.r.o., Gorkého 41, 602 00 Brno, monografie, 204 stran, únor 2008. ISBN 978-80-7399-357-3

Příspěvky na významných konferencích oboru:

TRÁVNÍČEK, Z., KOPECKÝ, V., MARŠÍK, F., TESAŘ, V.: Bifurcated and Helical Impinging Jets Formed by Azimuthally Arranged Synthetic Jets. Proc. 5th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics. (HEFAT2007), July 1–4, 2007, Sun City, South Africa

KOTEK, M., KOPECKÝ, V., PÍRKOVÁ, L.: Measurement of Unsteady Flow of Synthetic Jet by PIV Method. Proc. Symposium on anemometry, Holany-Litice, pp. 77 – 83, May 2005, ISBN: 80-239-4871-7.

KOPECKÝ, V., KOTEK, M., PÍRKOVÁ, L.: Studium pulzních zatopených proudů metodou PIV, sborník konference Aplikácia experimentálnych a numerických metód v mechanike tekutin. Žilinská univerzita, 2006, str.207-212, ISBN 80-8070-533-X

KOPECKÝ, V., KOTEK, M., HEJRALOVÁ, Š.: Measurement of Weaving Jet Flow Fields by a PIV Method. Proc. XIV. International Conference on Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics. Rajecké Teplice, pp. 245-250, 2004, ISBN 80-8070-234-9.

KOTEK, M., KOPECKÝ, V., JANOUŠEK, M.: Vizualization of jet flow field operating weaving state. Proc. 8th International Workshop on Electronics, Control, Modelling, Measurement and Signals – ECMS 2007 and Doctoral School (EDSYS, GEET), Liberec, May 21-23, 2007, pp.257-262, ISBN 978-80-7372-218-0.

JAŠÍKOVÁ, D., KOPECKÝ, V.: Feasibility study of the PIV method application on electrospaying. Proc. 8th International Workshop on Electronics, Control, Modelling, Measurement and Signals – ECMS 2007 and Doctoral School (EDSYS, GEET), Liberec, May 21-23, 2007, pp. 251-256, ISBN 978-80-7372-218-0.

PÍRKOVÁ, L., KOPECKÝ, V., TRÁVNÍČEK, Z.: Experimental study of bifurcating jets using PIV method. Proc. 8th International Workshop on Electronics, Control, Modelling, Measurement and Signals – ECMS 2007 and Doctoral School (EDSYS, GEET), Liberec, May 21-23, 2007, pp.263-267, ISBN 978-80-7372-218-0.

KOPECKÝ, V.: Where Intuitive Approach Fails: Problems in Optical Measurements. Proc. 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals ECMS 2003. Liberec 2003, pp. 369 - 373, ISBN 80-7083-708-X.

KOTEK, M., KOPECKÝ, V.: Studium dějů v prohozním mechanismu vzduchového tkacího stroje, International Conference on Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics., 2008, Terchová, ISBN 978-80-8070-825-2

HLINA, J., ŠONSKÝ, J., SEKEREŠOVÁ, Z., KOPECKÝ, V., KOTEK, M.: Measurement of plasma and particle velocities in a thermal plasma jet by correlation and PIV methods. Sborník konference ICOPS 2008, Karlsruhe, Německo, ISBN 978-1-4244-1929-6

PÍRKOVÁ, L., KOPECKÝ, V., TRÁVNÍČEK, Z.: PIV measurements of a round air jet excited into various modes, sborník abstraktů a cd konference 11th International Scientific Seminar on Developments in Machinery Design and Control, Červený Klášter, SK, str. 71 -72, 2007, ISBN: 83-87982-42-3

PÍRKOVÁ, L., KOPECKÝ, V., TRÁVNÍČEK, Z.: Experimental and numerical study of a controlled pulsating flow, Structure and Strutural Mechanics of Textile Fabrics, Liberec, December 2008, pp. 653 - 660, ISBN: 978-80-7372-418-4

JAŠÍKOVÁ, D., KOPECKÝ, V.: The polymer jet in electrostatic field influenced by conductivity, 15th International conference STRUTEX, Liberec 2008, ISBN: 978-80-7372-418-4

Publikace oblasti e) Elektromechanické vlastnosti pokročilých feroelektrických materiálů

(vlastností feroelektrických prvků využívajících objemových a povrchových akustických vln včetně jejich nelineárních jevů, nelineární vlastnosti tenkých feroelektrických vrstev, nanesených na Si-substrát, vystavených silnému elektrickému poli).

Knižní monografie:

MAIXNER, L. a kol.: Mechatronika, (NOSEK, J.: kap.4: Akční členy mechatronických soustav, s. 89-135), *Computer Press Brno*, 2006, ISBN 80-251-1299-3.

Články v recenzovaných časopisech:

BURIANOVA, L., PUSTKA, M., NOSEK, J.: High Frequency Vibrations of Piezoelectric Ceramic Bars Polarized in the Longitudinal Direction, *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, USA, vol.56, no.1 (2009), pp.175-181, ISSN 0885-3010.

NOSEK, J., SULC, M., ZHENG, Z.Y., RADOBERSKY, T., BURIANOVA, L.: Some Non-linear Electromechanical Properties of Thin PZT and ZnO Compositions Deposited on the Si-substrate, *Ferroelectrics*, vol.370, no.1 (2008), pp.94-103, ISSN 0015-0193.

NOSEK, J., SULC, M., RADOBERSKY, T., BURIANOVA, L.: Nonlinear properties of the ZnO thin films and their experimentally verification by laser interferometry. *9th European Conference on Applications of Polar Dielectrics ECAPD'9*, Roma (Italia), Aug 26-29, 2008 (přijato do tisku ve *Ferroelectrics*)

NOSEK, J., POKORNY, M., SULC, M., BURIANOVA, L., SOYER, C., REMIENS, D.: Thin $\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3$ (PZT) rhombohedral compositions deposited on the Si-substrate and its non-linear piezoelectric response, *Ferroelectrics*, vol.351, June 2007, pp.112-121. ISSN 0015-0193

NOSEK, J., PUSTKA, M.: Determination of the Electromechanical Coupling Factor of Gallium Orthophosphate (GaPO_4) and its Influence on Resonance-Frequency Temperature Dependencies. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol.53,1, January 2006, pp.10-14, ISSN 0885-3010.

NOSEK, J., SULC, M., BURIANOVA, L., SOYER, C., CATTAN, E., REMIENS, D.: Non-linear piezoelectric properties of the thin $\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3$ (PZT) films deposited on the Si-substrate, *Journal of the European Ceramic Society*, 25 (2005), pp.2257-2261.

NOSEK, J.: A precise measurement of some nonlinear effects and its application to the evaluation of nonlinear elastic constants of quartz and GaPO_4 . *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol. 50, 4, (April 2003), pp.386-391, ISSN 0885-3010.

KAMBA, S., BUIXADERAS, E., PETZELT, J., FOUSEK, J., NOSEK, J., BRIDENBAUGH, P.: IR spectroscopy on $[\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3]_{0.92} - [\text{PbTiO}_3]_{0.08}$ and $[\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3)_{0.71} - [\text{PbTiO}_3]_{0.29}$ single crystals. *Journal of Applied Physics*, vol.93, 2, (January 2003), pp.933-939.

BURIANOVA, L., KOPAL, A., NOSEK, J.: Characterization of advanced piezoelectric materials in the wide temperature range. *Materials Sciences and Engineering*, B99 (2003) pp.187-191.

NOSEK, J., BURIANOVA, L., SULC, M., SOYER, C., CATTAN, E., REMIENS, D.: About the measurements of the d_{33} piezoelectric coefficient of the PZT film – Si/SiO₂/Ti/Pt substrates using an optical cryostat. *Ferroelectrics*, 292, (2003) pp.103-109, ISSN 015-0193.

BURIANOVA, L., SULC, M., PROKOPOVA, M., NOSEK, J.: The piezoelectric coefficients in a wide temperature range by laser interferometry. *Ferroelectrics*, 292, (2003) pp. 111-117.

NOSEK, J., ZELENKA, J.: Contribution to the electromechanical and nonlinear properties of GaPO_4 crystals. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol.50, 6 (June 2003), pp.571-576, ISSN 0885-3010.

FOUSEK, J., CROSS, L.E., NOSEK, J.: Domain phenomena in single crystalline and ceramics ferroic: unresolved and attractive problems. Invited paper. IUMRS- ICEM 2002, Xi an, China, June 10-14, 2002. Elsevier Science Publishers, *J.Microelectronics Engineering*, 66 (2003) I-4, April 2003, pp.574-583.

Příspěvky ve sbornících významných mezinárodních symposií a konferencí :

NOSEK, J., BURIANOVÁ, L.: About Nonlinear Effects in the Quartz Homeotypes Single Crystals. In *Proc.2008 IEEE International Frequency Control Symposium*, 18-21 May 2008, Honolulu, HI,USA, pp.586-591.

NOSEK,J.: Contribution to the non-linear properties of the SAW transducers. In *Proc.TimeNav'07 and IEEE-FCS'07*, Geneva, Switzerland, May 29-June 1, 2007, pp.208-215.

NOSEK, J., PUSTKA, M., BURIANOVA, L.: The Non-linear Equivalent Circuit of the Vibrating Y-cut GaPO₄ Resonator. In *Proc.2005 Joint IEEE International Frequency Control Symposium and PTTI Systems and Applications Meeting*, Vancouver, Canada, August 28-31, 2005, pp. 778-783. ISBN 0-7803-9055-9.

BURIANOVA, L., PUSTKA, M., NOSEK, J.: Study of the frequency spectrum of forced vibrations of the piezoelectric bars polarizing in the length directions. In *Proc.2005 Joint IEEE International Frequency Control Symposium and PTTI Systems and Applications Meeting*, Vancouver, Canada, August 28-31, 2005, pp.176-179. ISBN 0-7803-9055-9.

NOSEK,J.: SAW propagation in the two domain states of ferroelectric LiNbO₃ crystal. In *Proc. 2004 Joint 50th Anniversary IEEE International UFFC Symposium, Ultrasonics Symposium*, August 23-27, 2004, Montréal, Canada, pp.1565-1568. ISBN 0-7803-8413-X.

BURIANOVA,L., NOSEK, J.: Regarding the determination of the electromechanical coupling factor of the ferroelectric plate vibrating in thickness-shear mode. In *Proc. 2004 Joint 50th Anniversary IEEE International UFFC Symposium, Symposium on Applications of Ferroelectrics*, August 23-27, 2004, Montréal, Canada, pp.289-292. ISBN 0-7803-8413-X.

NOSEK, J., PUSTKA, M.: About the coupling factor of the gallium orthophosphate (GaPO₄) and its influence to the resonance - frequency temperature dependencies. In *Proc. 2003 IEEE IFCS*, Tampa, FL, USA, May 3-8, 2003, pp. 674-678, IEEE Catalog Number: 03CH37409C, ISBN: 0-7803-7689-7.

BURIANOVA, L., NOSEK, J.: About the affinity interaction of biosensors and precision of the dynamical frequency response measurement. In *Proc. 2003 IEEE IFCS*, Tampa, FL, USA, May 3-8, 2003, pp.957-960, IEEE Catalog Number: 03CH37409C, ISBN: 0-7803-7689-7.

NOSEK,J., BURIANOVA,L.: Contribution to the Intelligent Sensors and Actuators Into Micro Electromechanical Systems. In *Proc. The 7th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems 2003*. Assiut, Egypt, March 4-6, 2003, pp. 506-509.

e) Elektromechanické vlastnosti pokročilých feroelektrických materiálů (cont.)

(doménové vlastnosti feroelektrických materiálů a moderní metody tlumení vibrací a hluku pomocí piezoelektrických materiálů s řízenou elasticitou)

Články v recenzovaných časopisech:

MOKRÝ, P., WANG, Y., TAGANTSEV, A. K., DAMJANOVIC, D., STOLICHNOV, I., SETTER, N.: Evidence for dielectric aging due to progressive 180° domain wall pinning in polydomain Pb(Zr_{0.45}Ti_{0.55})O₃ thin films, *Physical Review B* **79**(5) 054104 (2009)

MOKRÝ, P.: A method to study ageing of polydomain ferroelectrics using measurements of nonlinear permittivity, *Ferroelectrics* **375**, 40-55 (2008)

SLUKA, T., KODAMA, H., FUKADA, E. AND MOKRÝ, P.: Sound shielding by a piezoelectric membrane and a negative capacitor with feedback control, *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control* **55**(8) 1859 (2008)

GYSEL, R. , STOLICHNOV, I. , TAGANTSEV, A. K., SETTER, N. AND MOKRÝ, P.: Restricted Domain Growth and Polarization Reversal Kinetics in Ferroelectric Polymer Thin Films, *Journal of Applied Physics* **103** 084120 (2008)

SLUKA, T. , MOKRÝ, P.: Feedback control of piezoelectric actuator elastic properties in a vibration isolation system, *Ferroelectrics* **351** 51-61 (2007)

Mokřý, P., Wang, Y., Tagantsev, A. K., Damjanovic, D., Stolichnov, I., Setter, N.: Evidence for dielectric aging due to progressive 180° domain wall pinning in polydomain Pb(Zr_{0.45}Ti_{0.55})O₃ thin films, *Physical Review B* **79**(5) 054104 (2009)

MOKRÝ, P.: A method to study ageing of polydomain ferroelectrics using measurements of nonlinear permittivity, *Ferroelectrics* **375**, 40-55 (2008)

SLUKA, T., KODAMA, H., FUKADA, E., MOKRÝ, P.: Sound shielding by a piezoelectric membrane and a negative capacitor with feedback control, *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control* **55**(8) 1859 (2008)

GYSEL, R., STOLICHNOV, I., TAGANTSEV, A. K., SETTER, N., MOKRÝ, P.: Restricted Domain Growth and Polarization Reversal Kinetics in Ferroelectric Polymer Thin Films, *Journal of Applied Physics* **103** 084120 (2008)

SLUKA, T., MOKRÝ, P.: Feedback control of piezoelectric actuator elastic properties in a vibration isolation system, *Ferroelectrics* **351** 51-61 (2007)

MOKRÝ, P., TAGANTSEV, A. K., FOUSEK, J.: Pressure on charged domain walls and additional imprint mechanism in ferroelectric, *Phys. Rev. B*, **75**(9) 094110 (2007)

MOKRÝ, P., TAGANTSEV, A. K., SETTER, N.: Effect of spontaneous polarization screening on dielectric response of ferroelectric polydomain films, *Ferroelectrics* **319**, 435-443 (2005)

MOKRÝ, P., FOUSEK, J.: Elastic aspects of domain quadruplets, *J. Appl. Phys.* **97**, 114104 (2005)

MOKRÝ, P., TAGANTSEV, A. K., SETTER, N.: Size effect on permittivity in ferroelectric polydomain thin films, *Phys. Rev. B* **70**(17) 172107 (2004)

FUKADA, E., DATE, M., KIMURA, K., OKUBO, T., KODAMA, H., MOKRÝ, P., YAMAMOTO, K.: Sound Isolation By Piezoelectric Polymer Films Connected To Negative Capacitance Circuits, *IEEE Trans. Dielectr. Electr. Insul.* **11**(2) 328-333 (2004).

P. Mokřý: 24 research articles (17 in reviewed international journals); h-index 5; 14 talks at international meetings (7 invited), 12 invited unpublished talks at international labs; reviewer of 30 research papers in 8 international journals; research team member of 12 projects (2 as a principal researcher and 3 international); 2 international patents.

.....
Prof. Ing. Vojtěch Konopa, CSc.
rektor

Přílohy k žádosti

název oboru, kde jsou v žádosti o akreditaci vloženy přílohy: **Přírodovědné inženýrství**

- * *Seznam členů vědecké rady VŠ a seznam členů vědecké rady součásti VŠ v případě, že řízení bude probíhat na součásti s uvedením pracovišť externích členů příslušné vědecké rady.*
- * *Seznam profesorů a docentů pracoviště s přiložením jejich odborných životopisů v úrovni údajů vyžadovaných pro akreditaci/reakreditaci/rozšíření akreditace doktorských studijních programů a jejich oborů, doplněné 1) o aktivní působení v tuzemských a v zahraničních společnostech a organizacích a 2) údajů (název) o obhájených disertačních pracích za poslední 4 ak. roky, které vedl jako školitel.*
- * *Žádost se předkládá dvakrát písemně, vč. příloh a dvakrát na CD nebo jiném pevném elektronickém nosiči, vč. příloh*

* .

Pozn.: V případě, že nebyla prodloužena platnost akreditace odpovídajícího doktorského studijního programu, v jehož rámci se uskutečňuje obor habilitace nebo jmenování, pozbývá platnost i akreditace oboru habilitačního a jmenovacího řízení.