



Vladimír Koval
samostatný vedecký pracovník,
vedúci Elektro-fyzikálneho laboratória

kontakt

Ústav materiálového výskumu SAV
Watsonova 47, 040 01 Košice, SLOVENSKO

tel: + 421 55 792 2469

fax: + 421 55 792 2408

email: vkoval@imr.saske.sk

CURRICULUM

- 1992 – Mgr., Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice, odbor: Fyzika kondenzovaných látok;
- 1998 – RNDr., Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice;
- 2001 – PhD., Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice, dizertačná práca: Elektrofyzikálne vlastnosti a štruktúra piezokeramických materiálov;

JAZYKOVÉ ZNALOSTI

- Slovenský jazyk, anglický jazyk, ruský jazyk

VEDECKÉ AKTIVITY

- Korelácia mikroštruktúry s vlastnosťami feroelektrických materiálov s perovskitovou štruktúrou
- Nelineárne elektro-mechanické vlastnosti
- Príspevky feroelektrických a feroelastických doménových stien k dielektrickej, elastickej a piezoelektrickej odozve materiálov
- Piezoelektrické mikro/nano-štruktúry (thin films, nano/micro-tubes)
- Bezolovnatá piezokeramika
- Štruktúrne fázové prechody v relaxačných feroelektrikách
- Komplexná impedančná spektroskopia, elektrická vodivosť a dielektrická relaxácia feroelektrík

PEDAGOGICKÉ AKTIVITY

PROJEKTY (KOORDINÁTOR, SPOLURIEŠITEĽ)

spoluriešiteľ

- Vedecký projekt GAV 2/10/92 (1992-1995), Štruktúra spekaných magneticky mäkkých a feroelektrických materiálov
- Vedecký projekt VEGA 2/3048/96 (1996-1998), Deformačne predaktivované rekryštalizačné procesy v BaTiO₃ keramike
- Vedecko-technický projekt GAT 95/5305/643 (1995-1999), Vývoj nového typu piezokeramického materiálu a optimalizácia technológie jeho výroby
- Vedecký projekt VEGA 2/6098/99 (1999-2001), Štruktúra a vlastnosti perovskitovej keramiky typu ABO₃ pripravenej špecifickými postupmi
- Vedecký projekt VEGA 2/2084/22 (2002-2004), Piezokeramické materiály s nízkou fluktuáciou

fázového zloženia a vysokokapacitné katodické materiály Li článkov

- Vedecký projekt VEGA 2/5145/251 (2005-2006), Multikomponentné a dotované relaxátorové feroelektrické systémy na báze PZT a PMN s vysokou povrchovou aktivitou a chemickou homogenitou
- CE Nanosmart (2005-2010)

zodpovedný riešiteľ

- Projekt MAD, schválený medzi SAV a CSIC, Španielsko (1997-2000), Microstructural and electrophysical characterization of piezoelectric ceramics
- EÚ projekt 5.RP G5RT-CT-2001-05024 (2001 – 2007), Polar Electroceramics – POLECER, tématický network GROWTH programu
- EÚ projekt HPMF-CT-2002-01800, MCIF (2003-2005), Electromechanical characterisation of ferroelectric thin films using nanoindentation
- EÚ projekt COST 539 Action, Electroceramics from Nanopowders Produced by Innovative Methods (ELENA)
- US grant nadácie J. W. Fulbrighta (Jan. 2007 – Jún 2007), Switching and Sub-switching Properties of Ferroelectrics Under Mechanical Load
- APVV projekt COST-0042-06 (2007-2009), Korelácia elektrofyzikálnych a mechanických vlastností s mikroštruktúrnymi parametrami vo feroelektrických materiáloch perovskitového typu

ZAHRANIČNÉ POBYTY

- ICMC CSIC, Madrid, Spain (Okt.1996, Sept. 1997, Sept. 1999, Máj 2001)
- QMUL, London, UK (Mar. 2003 – Mar. 2005)
- MRI, PennState, USA (Jan. 2007 – Aug. 2007)

ČLENSTVÁ, OCENENIA

- Marie Curie Award (štipendium EK, 2003-2005)
- Fulbright Award for Research (US štipendium, 2007)

POČET PUBLIKÁCIÍ: 32 (CC:10)

POČET CITÁCIÍ: 37

VYBRANÉ PUBLIKÁCIE

- KOVAL, V. - ALEMANY, C. - BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H.: Dielectric Properties and Phase Transition Behaviour of xPMN-(1-x)PZT Ceramic Systems. Journal of Electroceramics, 10, 2003, 1, p.19-29
- KOVAL, V. - ALEMANY, C. - BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H. - SAKSL, K.: Effect of PMN Modification on Structure and Electrical Response of xPMN-(1-x)PZT Ceramic Systems. Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, p.1157-1166
- KOVAL, V. - REECE, M.J. - BUSHBY, A.: Relaxation Processes in Dielectric and Electromechanical Response of PZT Thin Films under Nanoindentation. Ferroelectrics, 318, 2005, p.55-61
- KOVAL, V. - REECE, M.J. - BUSHBY, A.: Ferroelectric/Ferroelastic Behaviour and

Piezoelectric Response of Lead Zirconate Titanate Thin Films under Nanoindentation. Journal of Applied Physics, 97, 2005, p.074301-1-7

- **KOVAL, V.** - REECE, M.J. - BUSHBY, A.: Enhanced ferroelectric loop asymmetry of lead zirconate titanate thin films under nanoindentation. Journal of Applied Physics, 101, 2007, Art. No. 024113
- **KOVAL, V.** – DUSZA, J. - BUSHBY, A.J. - REECE, M.J.: Local switching behavior and electrical polarization of ferroelectric thin films under nanoindentation. Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, p. 4403-4406