

Stručná charakteristika uchazeče k habilitačnímu řízení na ČVUT v Praze

Uchazeč: RNDr. Eva Mihóková, CSc.

A) V oblasti pedagogické

1. Počet doktorandů: 1 obhájený (školitel specialista)
1 současný (školitel specialista)

2. Počet obhájených diplomových a bak. prací, které uchazeč vedl : 1

3. Nejvýznamější počin uchazeče v oblasti výuky

Sestavení části přednášky Teorie pevných látek I pro magisterské studium v novější podobě po převzetí přednášky.

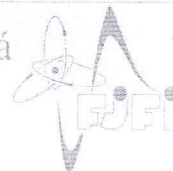
4. Hodnocení uchazeče ve studentské anketě v posledních 4 semestrech

Hodnocení je přiloženo v souboru „Anketa CVUT_hodnoceni Studentu.pdf“. Jeden rok se hodnocení nezúčastnil nikdo a v dalších letech vždy pouze 1 student. Dodaná hodnocení jsou kladná, ale počet hodnocení je malý.

B) V oblasti tvůrčí

1. *Tři významné původní výsledky tvůrčí činnosti*

- Pozorování významné anomálie v dohasínání luminescence v krystalech dopovaných alkalických halogenidů bylo vysvětleno jako důsledek pomalé mřížkové relaxace krystalu. K té naopak dochází díky vzniku „breather-ů“, dlouhožijících lokalizovaných nelineárních excitací krystalové mřížky, které jsou schopny zadržet velkou část energie uvolněné po excitaci příměsí.
- Pomocí semiempirických přístupů bylo vypočítáno energetické schéma spojené se 4f-5d přechody iontu Ce^{3+} v perovskitech vzácných zemin. Intuitivní sestavení energetického schématu předtím používané mnoha autory se díky těmto výpočtům ukázalo jako chybné.
- Zpožděná rekombinace nosičů náboje v mnoha scintilačních materiálech je v případě přímé excitace aktivátoru důsledkem termální ionizace excitovaného stavu aktivátoru. Její pozorování za velmi nízkých teplot bylo vysvětleno na základě kvantového tunelování



mezi aktivátorem a pastí. Vysvětlení bylo podpořeno teoretickými modely i experimenty. Kombinace teoretických odhadů a experimentálních dat získaných z více nezávislých experimentů umožňuje odhadnout vzdálenost mezi aktivátorem a pastí, která je odpovídá za pozorované zpoždění rekombinace nosičů náboje.

2. *H index (WOS):* 34

3. Celkový počet citací bez autocitací: 4069

4. *Mobilita*

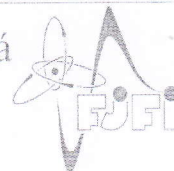
- Postdoktorandské studium v rámci NATO fellowship – IROE del CNR, Florencie, Itálie (září-prosinec 1996)
- Spolupráce s INFN v Římě a ENEA v Casaccia, Itálie zaměřená na výzkum scintilačních materiálů, hlavně monokrystalů PbWO_4 ; několik studijních pobytů v laboratoři v ENEA Casaccia: červen a říjen 1997; září 1998; červen a říjen 1999; červen 2000; červen 2001; březen 2002; říjen 2003; červen 2005; říjen/listopad 2006, listopad 2007.
- Spolupráce s University of Milano-Bicocca, Itálie -výzkum scintilačních materiálů; několik krátkodobých studijních pobytů (1998-2003)
- Visiting assistant professor – Clarkson university, Potsdam, NY, USA (leden-květen 2003)
- Stáž v rámci NATO senior fellowship – University of Milano-Bicocca, Department of Material Science, Milán, Itálie, (květen-červen 2004)
- Visiting professor fellowship (1 měsíc) – University of Milano-Bicocca, Department of Material Science, Milán, Itálie, (září, prosinec 2006)
- Visiting research scientist (částečný úvazek) – University of Milano-Bicocca, Department of Material Science, Milán, Itálie, (září 2008-srpen 2011)

5. *2 nejvýznamější grantové projekty*

- “Anomální dohasínání, pomalá relaxace a vznik solitonů v dopovaných krystalech alkalických halogenidů“, identif. kód ME 587, Poskytovatel: MŠMT, 2002-2004, role: řešitel
- “Anorganické nanoscintilátory: netradiční syntéza a rozměrově závislé charakteristiky“, identif. kód GA13-09876S, Poskytovatel: GAČR, 2013-2016, role: řešitel

6. *Příklady uplatnění výsledků v praxi*

Monokrystal PbWO_4 – optimalizace materiálu pro sestavení detektoru LHC v CERN-u



7. Nejvýznamější uznání komunitou (zvané přednášky atd.)

Zvané přednášky na předních mezinárodních konferencích:

- E. Mihokova, M. Nikl, S. Baccaro, A. Cecilia: *Scintillator and phosphor materials: latest developments and applications*, Astroparticle, particle and space physics, detectors and medical physics applications, Como, Italy, 2005
- E. Mihokova, L. S. Schulman, The role of breathers in anomalous decay of luminescence, International symposium on dynamical properties of solids, Český Krumlov, ČR, 2005
- M. Nikl, A. Yoshikawa, A. Vedda, V. Laguta, E. Mihokova, J.A. Mares, K. Nejezchleb, G. Ren and K. Blazek, *Bottlenecks in scintillation mechanism of complex oxide scintillators*. ISLNOM-5, Pisa, 2009

Ocenění:

- Cena „Oty Wichterleho“ Akademie Věd České republiky, 2002
- Cena AV ČR za vynikající vědecké výsledky, 2003: Monokrystaly PbWO_4 - scintilační materiál pro fyziku vysokých energií. Fyzikální popis a optimalizace materiálu

8. Nejvýznamější služby komunitě

Účast na přípravě konferencí LUMDETR 2012 (guest editor pro časopis Radiation Measurements) a LUMDETR 2018

Recenzentka mezinárodních časopisů, např. Journal of Luminescence, Optical materials, Physical review B, Radiation measurements.

V Praze dne 30. 10. 2018

Předseda:

Prof. Ing. Tomáš Čechák, CSc.

Prof. Ing. Tomáš Čechák, CSc

Prof. Ing. Jan Franc, DrSc.

Prof. Ing. Jan John, CSc.

Prof. RNDr. Petr Malý, DrSc.