



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
ÚSTAV TECHNICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ FYZIKY

128 00 Praha 2 - Albertov, Horská 3a/22
tel.: 22435-9391, 9290; fax: 22435-9392



POZVÁNKA

na 249. seminář ÚTEF ČVUT
pod záštitou Československé sekce NPSS IEEE

R&D monokrystalických scintilátorů: nové materiály, fyzikální problémy, aplikace

Ing. Martin Nikl, CSc.

Fyzikální ústav AV ČR

V přednášce budou zmíněny vývojové trendy a nové monokrystalické materiály, které se prosadily do skupiny rychlých a těžkých scintilátorů v posledních cca deseti letech. Jedná se především o komplexní oxidy ze skupiny silikátů a granátů, výjimkou jsou binární halogenidy kovů vzácných a alkalických zemin ($\text{LaBr}_3:\text{Ce}^{3+}$, $\text{SrI}_2:\text{Eu}^{2+}$). Kromě klasického dopantu Ce^{3+} se v některých případech prosadila dotace Pr^{3+} , protože toto centrum umožňuje cca 2-3x rychlejší scintilační odezvu s typickými dobami života v rozmezí 10-20 ns a emisí v UV oblasti spektra. Ve specifických případech se uplatňuje i centrum Eu^{2+} , i když doba jeho dosvitu je řádově pomalejší (cca 1000 ns). Protipólem jsou superrychlé scintilátory s odezvou v řádu 1 ns nebo i méně (ZnO, Yb-dopované oxidy). Scintilační mechanismus je prakticky ve všech materiálových systémech ovlivněn specifickými defekty, které mají za následek výskyt pomalých komponent ve scintilačním dosvitu, afterglow a případně i zhoršení světelného výtěžku a energetického rozlišení. Budou uvedeny příklady korelovaného použití více experimentálních technik ze skupiny optických a magnetických spektroskopii, které se s úspěchem používají při jejich studiu. Krátce budou zmíněny i moderní aplikace, kde se s využitím těchto materiálů počítá nebo jsou v nich již používány.

Seminář se bude konat v úterý 29. května 2012 ve 14 hodin
v zasedací místnosti ÚTEF ČVUT, Praha 2 - Albertov, Horská 3a/22

Ing. František Krejčí
tajemník semináře

Ing. Stanislav Pospíšil, DrSc.
ředitel

Doc. Ing. Carlos Granja, Ph.D.
předseda NPSS, ČS IEEE

NUCLEAR & PLASMA SCIENCES SOCIETY CHAPTER

IEEE Czechoslovakia Section
<http://www.ieee.cz/en/nps>

