

SYNTÉZA LUMINISCENČNÍCH CORE-SHELL MATERIÁLŮ

Autorka práce: Kateřina Tomanová

Vedoucí práce: doc. Ing. Václav Čuba, Ph.D.

Instituce: ČVUT, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Předkládaná práce měla tři hlavní cíle: orientační přípravu a studium nanokrystalických materiálů CsPbBr_3 a CsPbCl_3 včetně jejich důkladné charakterizace, optimalizaci syntézy za účelem zvýšení stability vznikajících koloidních roztoků a přednostní tvorby co nejmenších částic a syntézu core-shell materiálů, tj. zabudování těchto nanokrystalů do pevné matrice nebo vytvoření vhodné vrstvy na jejich povrchu. V teoretické části jsou shrnuty základní poznatky o luminiscenčních materiálech, je popsána zobrazovací metoda TOF PET, kde tyto materiály mohou najít největší uplatnění a nakonec jsou shrnuty poznatky přímo o studovaném materiálu a jeho core-shell strukturách. Experimentální část je strukturována v souladu s cíli práce. Syntéza byla úspěšně optimalizována a byly připraveny dva druhy core-shell materiálů. Nanokrystaly byly zabudovány do polystyrenové matrice a byla vytvořena amorfní vrstva SiO_2 na jejich povrchu.