

Rámcové téma práce č. 29: Tvorba nanočástic pomocí iontové implantace

Typ práce: BP (VÚ)

Vedoucí práce: Ing. T. Škereň, Ph.D.⁵⁷

Kozultant(i): prof. Ing. J. Král, CSc.⁵⁸

Student:

Abstrakt: Přítomnost nanočástic zabudovaných v matici jiného materiálu může zásadně ovlivňovat jeho fyzikální vlastnosti - optická nelinearita, elektrické, magnetické a mechanické vlastnosti a také jejich vzájemné vazby (multiferoika). Jedním z univerzálních způsobů přípravy těchto “zabudovaných” (embedded) nanočástic je iontová implantace. Atomy příměsí jsou do matrice dopraveny ve formě energetických iontů (desítky až stovky keV) a následným tepelným zpracováním (žháním) dochází k jejich difuzi a posléze k nukleaci a růstu nanočástic.

V rámci tohoto tématu se student seznámí s technologií iontové implantace, s teorií interakce iontů s pevnou látkou a s fyzikou teplotně aktivovaných procesů uvnitř pevných látek. Experimentálně budou zkoumány podmínky vzniku kovových a polovodičových nanočástic v různých maticích.

⁵⁷<mailto:tomas.skeren@fjfi.cvut.cz>

⁵⁸<mailto:jaroslav.kral@fjfi.cvut.cz>