

Rámcové téma práce č. 48: Příprava samonosných monovrstev z plazmonických nanočástic

Typ práce: BP (VÚ)

Obor: FI (ON)

Vedoucí práce: Ing. F. Novotný⁷⁷

Kozultant(i): RNDr. J. Proška⁷⁸

Student:

Abstrakt: Optické vlastnosti materiálů obsahujících nanočástice ušlechtilých kovů kriticky závisejí na tvaru těchto částic, případně na jejich vzájemné konfiguraci. Při interakci se světlem se v kovových nanočásticích indukují kolektivní oscilace vodivostních elektronů, čímž se záření dílem rozptyluje a absorbuje. Tato interakce, odborně označována jako lokalizovaná povrchová plazmonová rezonance (lokalizovaný plazmon), je podstatou těchto unikátních vlastností. Při těsném uspořádání těchto částic navíc vznikají spřažené módy plazmonu. Kompozitní materiál složený z periodicky uspořádaných kovových částic nabývá zajímavých optických vlastností. Výroba takových materiálů je technologicky náročná. Samouspořádání nanočástic řízeným zasycháním koloidního roztoku představuje zajímavou alternativu litografickým metodám pro vytváření právě takových kompozitních materiálů. Cílem práce je studium a příprava 2D uspořádaných polí zlatých nanočástic na rozhraní koloidní roztok/plyn(kapalina), jejich charakterizace pomocí rastrovací elektronové mikroskopie a studium optických projevů takových útvarů pomocí optické mikrospektroskopie.

theranostics.cz – Nabídka studentských témat

⁷⁷<mailto:filip.novotny@fjfi.cvut.cz>

⁷⁸<mailto:jan.proska@fjfi.cvut.cz>