

Téma č. 21: Nanomateriály z ušlechtilých kovů: příprava a studium 3D uspořádaných systémů – metallo-dielektrických krystalů – pomocí nanášení částic z koloidního roztoku

Typ práce: BP

Zadávající: Ing. F. Novotný, RNDr. J. Proška²⁰

Abstrakt: Během posledních dekad bylo věnováno mnoho úsilí studiu a přípravě fotonických a metallo-dielektrických materiálů (materiálů s periodicitou podstatně menší než vlnová délka dopadajícího záření). Příprava 3D struktur s velkou mírou uspořádání pomocí nanášení z koloidních roztoků představuje zajímavou alternativu litografickým metodám. Velikost nanočástic (5 – 100 nm) posouvá zajímavé optické vlastnosti takto vytvořených materiálů do viditelné oblasti. Cílem práce by bylo seznámení se s dynamickou rovnováhou v koloidním roztoku, parametry podstatnými pro řízené nanášení do vrstev s velkou mírou uspořádanosti. Nanesený materiál bude charakterizován pomocí skenovacího elektronového mikroskopu (SEM) a mikroskopu atomárních sil (AFM) a tato topologická informace bude korelována s optickými vlastnostmi změřenými pomocí optické spektroskopie.

Student:

²⁰<mailto:jan.proska@fjfi.cvut.cz>