

Název práce: Plasmonické biosenzory v mikro- a nano-škále

Autor: Jani Jabloňků

Katedra / Ústav: Ústav fotoniky a elektroniky, v.v.i, Akademie věd České republiky

Vedoucí disertační práce: prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc., Oddělení optických biosenzorů,
Ústav fotoniky a elektroniky, v.v.i

Abstrakt: Optické biosenzory založené na rezonanci povrchových plasmonů (SPR) představují velmi pokročilou technologii pro výzkum biomolekulárních interakcí a pro detekci chemických a biologických látek. V této disertační práci je prezentována snaha o rozšíření této technologie do oblasti mikroškály a nanoškály. Práce obsahuje jak teoretické, tak experimentální aspekty. Mezi dosažené výsledky patří: vývoj plazmonové sensorické platformy s citlivou plochou v řádu mikrometrů, detekce jednotlivých molekul pomocí jejich značkování nanočásticemi, osvětlení vlivu velikosti nanočástic použitých jako značky na zesílení odezvy v SPR senzorech a vývoj biosenzoru založeného na rezonanci lokalizovaných povrchových plasmonů na nanočásticích a ověření lokalizace citlivosti tohoto senzoru v řádu nanometrů.

Klíčová slova: povrchové plasmony, biosenzory, SPR, nanočástice