

ABSTRAKT DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce: Funkční biomolekulární soubory pro afinitní biosenzory pro medicínální diagnostiku

Autor: Erika Hemmerová

Školící pracoviště: Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.
Chaberská 1014/57, 182 51 Praha 8, Česká republika

Školitel: Prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc.,
Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.
Chaberská 1014/57, 182 51 Praha 8, Česká republika

Abstrakt:

Mezi hlavní cíle současné medicínální diagnostiky patří schopnost spolehlivě identifikovat onemocnění již v jeho nejranějších stádiích. Naplnění takového cíle vyžaduje jednak výzkum biomolekulárních procesů zodpovědných za rozvoj daného onemocnění, a zároveň vývoj analytických technologií vhodných pro pravidelné a dlouhodobé sledování individuálního zdravotního stavu. Biosenzory s povrchovými plasmony (SPR biosenzory) představují technologii, která má potenciál podílet se na rozvoji obou těchto aspektů.

Tato práce se zaměřuje na rozvoj metody SPR biosenzorů na vícero úrovních. Zahrnuje studium a optimalizaci vybraných funkčních biomolekulárních souborů s cílem zlepšit funkční charakteristiky SPR biosenzorů. Zároveň ukazuje použití těchto funkčních biomolekulárních souborů ve vývoji nových detekčních platforem pro stanovování nízkých koncentrací vybraných chemických a biomolekulárních analytů, a ve výzkumu vybraných biomolekulárních interakcí podílejících se na rozvoji Alzheimerovy nemoci. Prezentované výsledky představují významný krok k využití SPR biosenzorů v oblasti medicínální diagnostiky a biomedicínského výzkumu.

Klíčová slova: biosenzory s povrchovými plasmony, funkční biomolekulární soubory, medicínální diagnostika, biomolekulární interakce