

Vyjádření školitele k disertační práci **Mgr. Hany Vaisocherové**
Monitoring of Biomolecular Interactions for Nucleic Acids Research

Disertační práce Mgr. Hany Vaisocherové byla vytvořena ve spolupráci Oddělení fyziky biomolekul Fyzikálního ústavu Univerzity Karlovy a Oddělení optických senzorů ÚRE AV ČR. Motivací pro odbornou náplň práce byla skutečnost, že použití SPR biosenzorů se ukázalo jako významná a v některých ohledech nenahraditelná technika pro sledování interakcí nukleových kyselin a jejich syntetických analog, které jsou dlouhodobě sledovány na pracovišti MFF UK v kontextu studií potenciálních oligonukleotidových chemoterapeutik. V Oddělení optických senzorů ÚRE AV ČR byly vyvinuté nové platformy SPR senzorů, které v některých parametrech překonávají komerčně dostupné systémy. Publikované postupy přípravy aktivních vrstev biosenzorů nebylo však možné považovat za vyhovující s ohledem na požadavky předpokládaných aplikací. Z tohoto důvodu bylo velké úsilí v rámci práce věnováno optimalizaci postupů imobilizace receptorů na povrchu senzorů – nejprve proteinových a později i oligonukleotidových.

Doktorandce se podařilo dosáhnout výrazného pokroku ve zlepšování citlivosti, spolehlivosti i reprodukovatelnosti SPR diagnostiky pro obě skupiny receptorů. Další částí doktorské práce bylo vypracování a ověření metodiky diagnostiky proteinů z multisložkových roztoků a charakterizace hybridizačních vlastností různě modifikovaných analog oligonukleotidů včetně analýzy tvorby duplexů i triplexů. V rámci doktorské práce se podařilo i experimentálně sledovat v reálném čase funkci enzymu (HIV polymerázy) podílejícího se na realizaci genové informace viru.

V rámci doktorské práce byla tak dosažena řada původních výsledků, které mají význam jak pro další rozvoj metod SPR biosenzorů, tak pro poznání v oblasti interakcí klíčových biomolekul. Výsledky práce jsou prezentovány v 7 již otištěných, 1 v tisku a 2 připravovaných člancích v mezinárodních odborných časopisech. Během doktorské práce byla uchazečka přizvána i do mezinárodního kolektivu připravujícího publikaci o SPR senzorech. Doktorská práce představuje i významný přínos pro rozvoj obou zúčastněných pracovišť a jejich další vědeckou spolupráci.

Z těchto důvodů považuji předloženou doktorskou práci za mimořádně úspěšnou a vřele ji doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 15. září 2006

