

Oponentský posudek disertační práce Jakuba Dostálka  
**Rich information optical biosensors based on surface plasmon resonance**

---

Téma disertační práce je součástí výzkumu aktuálního v celosvětovém měřítku. Předložená práce svědčí o tom, že doktorand pracující v Ústavu Radiotechniky a Elektroniky AV ČR je do tohoto kompetitivního výzkumu dlouhodobě zapojen.

Předmětem disertační práce byl návrh realizace a odzkoušení nového optického biomolekulárního senzoru, založeného na využití rezonance povrchových plazmonů. Rešeršní část předložené práce dobře dokumentuje autorův přehled o současném stavu výzkumu v dané oblasti. Teoretická část odráží pochopení principů a schopnost využití existujících počítačových programů při návrhu zařízení. Experimentální část popisuje velmi rozsáhlé aktivity od realizace optických mřížek přes návrh fluidního systému až po speciální systém detektoru. Ocenění zaslouží zejména to, že byl realizován a odzkoušen laboratorní vzor nového senzoru. Práce je napsána přiměřeně stručně a je ucelená.

Reprezentativní část výsledků předkládané práce byla publikována v roce 2005 v článku: J. Dostálek, J. Homola, M. Miler: *Rich information format surface plasmon resonance biosensors based on an array of diffraction gratings*, *Sensors and Actuators B*, 107 (2005). Recenzní řízení, které zřejmě předcházelo zveřejnění, potvrdilo originalitu výsledků i zájem odborné veřejnosti o výzkum v tomto směru.

Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené doktorské disertační práci. Přináší originální výsledky. Celkový rozsah prací i výsledků popsanych v disertační práci je velmi veliký. Práce je napsána logicky a v pěkné angličtině. V textu a obrázcích jsem nezjistila vážnějších chyb. Výjimkou je obr.1, kde souřadnice naznačené v a) neodpovídají souřadnicím, uvedeným v grafech b), c) d). Reprodukce obrázku 8 není dobře čitelná.

Z poděkování v závěru, stejně jako ze spoluautorství na publikacích, vyplývá podíl řady kolegů na prezentovaných výsledcích. V práci však postrádám přesnější vymezení vlastního příspěvku doktoranda. Prosím autora, aby svůj podíl blíže objasnil v rámci obhajoby.

**Předloženou disertační práci považuji za mimořádně zdařilou, převyšující obvyklou úroveň a doporučuji ji k obhajobě.**

V Praze, 16. října 2005

