



**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Biologická fakulta a Ústav fyzikální biologie**

Doc. RNDr. František Vácha, Ph.D.

---

**Branišovská 31, 370 05 České Budějovice**

tel. 387775523, fax. 385300356

E-mail: vacha@jcu.cz

**Oponentský posudek diplomové práce**

Název: „**New Possibilities in Fluorescence Correlation Spectroscopy**“

Autor: **Aleš Benda**

Jak již napovídá název, cílem práce bylo rozšířit metody fluorescenční korelační spektroskopie o nové přístupy a ověřit možnost jejich uplatnění. Fluorescenční korelační spektroskopie je metoda, která využívá statistické analýzy kolísání fluorescenčního signálu k popisu dynamických jevů na molekulární úrovni. V současné době se tato metoda v biofyzikálním výzkumu používá např. ke sledování difuze nebo ke studiu konformačních změn a interakce biomolekul.

Předložená práce se skládá ze čtyř kapitol, následuje soubor šesti publikací. První kapitola obsahuje úvod do problematiky fluorescenční korelační spektroskopie a popisuje některá další její rozšíření. Ve druhé kapitole řeší autor problematiku měření autokorelační funkce na membránách. Výsledkem je návrh a ověření nového přístupu pro měření fluorescenční korelační spektroskopie na tenkých vrstvách metodou Z-scan a kombinace metody fluorescenční korelační spektroskopie a elipsometrie. Třetí a čtvrtá kapitola popisuje stavbu, metodu vyhodnocení dat a výsledky získané metodami časově rozlišené fluorescenční korelační spektroskopie.

Práce je napsána celá v anglickém jazyce, stylisticky i jazykově na vysoké úrovni. Minimální počet chyb svědčí o velmi pečlivém zpracování.

Kvalita práce je po odborné stránce velmi vysoká. Tento fakt je dán již tím že odborné články, které jsou součástí práce, procházejí přísným recenzním řízením. Vedle článků zahrnutých v této práci udává autor dalších osm odborných prací. Velmi si cením komplexního přístupu k řešení problematiky, který zahrnuje jak stavbu nebo úpravu aparatury, tak i vývoj vhodného nástroje na vyhodnocení získaných dat a jejich interpretaci. Jedná se o velmi kvalitní, aktuální a originální práci.

Domnívám se, že tato práce odpovídá jak množstvím výsledků, tak i svým zpracováním nárokům na disertační práci a proto ji doporučuji k přijetí.

V Českých Budějovicích dne 27. srpna 2006

Doc. RNDr. František Vácha, Ph.D.