

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Téma rigorózní práce: ***Použití polarizovaného světla ke studiu interakcí látek v roztocích I***

Jméno studenta, studentky: ***Mgr. Zuzana Otradovská***
Jméno oponenta rigorózní práce: ***Doc. Ing. Alice Lázníčková, CSc.***

I. Posudek oponenta rigorózní práce

Předložená rigorózní práce se zabývá studiem interakcí mezi laurylsíranem sodným (LSS) a organickým barvivem neutrální červení (NČ) s využitím fluorescenční spektroskopie. Studentka navazuje na výsledky své diplomové práce a jejím úkolem bylo ověřit interakci tenzidu a organického barviva v roztocích další metodou, kde použila podstatně složitější měření intenzit fluorescence s využitím polarizovaného světla. Teoretická část práce obsahuje velmi pěkný popis fyzikálních vlastností složek studovaných interakcí i vysvětlení problematiky měření fluorescenční spektrometrií. V experimentální části práce připravila řadu směsí obou iontů, ve kterých, při konstantní koncentraci tenzidu, rostla koncentrace barviva od ekvimolární až po šestinásobek koncentrace tenzidu. Tyto směsi dále podrobila fluorimetrickým měřením za podmínek použití nepolarizovaného nebo polarizovaného budícího záření, kde měřila vertikální i horizontální polarizaci a fluorescenci v magickém úhlu. Daná měření pak provedla při různých nastaveních spektrálních pološířek polarizátoru i analyzátoru. Naměřené výsledky použila i pro výpočet korekčního faktoru G (poměr intenzit fluorescence měřené kolmo a paralelně s budícím zářením) a dále k výpočtu anizotropie r (faktoru, charakterizujícímu polarizovanou emisi). Studentka provedla svá měření pečlivě a své výsledky pěkně zdokumentovala. U jednotlivých koncentračních závislostí prezentovaných v tabulkách pak příslušnou závislost vynesla i do grafu, kde, zřejmě z důvodu lepší přehlednosti, nepoužila logaritmické měřítko koncentrace, které by v tomto případě bylo matematicky vhodnější. V diskusi pak celkem rozumně zhodnotila význam jednotlivých závislostí. A i když výsledky přímo neobjasnily charakter tvorby a typu agregátů tenzidu a barvivem, přináší tato práce nové experimentální možnosti studia interakcí složitých biogenních iontových struktur i nový pohled na využití spektrofluorimetrie v biomedicinském výzkumu. Vlastní práce je napsaná pečlivě a přehledně. V přílohách bych doporučila uvést seznam zkratk. Práce obsahuje 12 poměrně nových literárních odkazů, které jsou správně citovány.

K práci mám tyto dotazy :

1. Jakým způsobem by se projevila v měřených závislostech tvorba agregátů různého stupně uspořádání?
2. Porovnáním naměřených hodnot $I(54,7)$ (intenzita fluorescence měřené pod magickým úhlem $54,7^\circ$) s hodnotami vypočítanými studentka zjistila, že se tyto hodnoty od sebe výrazně liší. Jak by se tyto rozdíly daly vysvětlit?

Závěr: Studentka splnila zadání své rigorózní práce, proto doporučuji její kladné přijetí.

V Hradci Králové dne: *15.12.2008*

Podpis oponenta rigorózní práce