

Rámcové téma práce č. 39: Látky s dlouhou dobou dohasínání luminiscence

Typ práce: RP, BP, VÚ, DP

Vedoucí práce: RNDr. M. Michl, Ph.D.⁷²

Kozultant(i): Ing. M. Dvořák, Ph.D.⁷³

Student:

Abstrakt: Doba dohasínání luminiscence je velmi citlivá na fyzikálně-chemický stav bezprostředního okolí emitující molekuly. Časově rozlišená luminiscenční mikroskopie tak umožňuje získávat řadu informací o pozorovaných objektech v biomedicíně či materiálovém inženýrství. Pro tyto účely je výhodné, aby rozdíly způsobené interakcí s prostředím byly co možná největší, tj. aby molekula použitá jako luminiscenční sonda měla co nejdelší dobu dohasínání ve volném stavu. K tomu je zapotřebí, aby k emisi záření docházelo zakázaným přechodem.

V případě fosforescence jde o spinově zakázaný přechod zpravidla z tripletového excitovaného do základního singletového stavu molekuly. Nevýhodou fosforescenčních sond je však jejich náchylnost k tzv. „photobleachingu“, tj. nevratné ztrátě luminiscenčních vlastností molekul kvůli jejich zvýšené reaktivitě v tripletovém stavu. Náplní studentské práce je rešerše v oblasti látek emitujících spinově dovoleným fluorescenčním přechodem, který je však zakázán např. z důvodu symetrie molekuly, případně teoretické či experimentální studium perspektivních sloučenin.

⁷²<mailto:martin.michl@fjfi.cvut.cz>

⁷³<mailto:miroslav.dvorak@fjfi.cvut.cz>