

**Rámcové téma práce č. 52: Látky s dlouhou dobou dohasínání luminiscence**

**Typ práce:** BP

**Vedoucí práce:** RNDr. M. Michl, Ph.D.<sup>91</sup>

**Kozultant(i):** Ing. M. Dvořák, Ph.D.<sup>92</sup>

**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.

---

<sup>91</sup><mailto:martin.michl@jfji.cvut.cz>

<sup>92</sup><mailto:miroslav.dvorak@jfji.cvut.cz>