ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Martina Kořínková

Školitel: PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Název diplomové práce: Studium vlivu chinonů a Quantum Dots částic na průběh chemiluminiscenčních reakcí

Záměrem této diplomové práce bylo pozorovat a vyhodnotit vliv 9,10-fenantrenchinonu, dithiothreitolu a Quantum Dots (QD) částic na chemiluminiscenční (CL) systém, který obsahoval roztok peroxidu vodíku, luminolu a hexakyanoželezitanu draselného. Všechny analýzy byly provedeny pomocí průtokové metody sekvenční injekční analýzy (SIA). Chemiluminiscenční záření luminolu bylo založeno na jeho oxidaci peroxidem vodíku za katalýzy $Fe^{III}(CN)_6$. Existuje také ještě jiný CL systém, který se podařilo vyvinout japonským vědcům s využitím chinonu, luminolu a dithiothreitolu. Zájmem této práce bylo tedy reprodukovat výsledky, kterých dosáhli autoři japonské studie, avšak s použitím metody SIA nebyly shledány srovnatelné výsledky měření. Fenantrenchinon ovlivňoval CL signál ve smyslu zkrácení délky dosvitu a tím lze také vysvětlit rozdíly v hodnotách plochy pod píkem u jednotlivých měření. Roztok dithiothreitolu ovlivnil CL signál tak, že jen mírně zkracoval délku dosvitu. U roztoků s Quantum Dots částicemi bylo pozorováno, že čím méně je roztok QD částic naředěn, tím více klesá hodnota plochy pod píkem a tím více je zkracována délka dosvitu CL signálu. QD částice by se mohly uplatnit v průtokovém systému v souvislosti s dobrou opakovatelností výsledků měření. Vliv na výšku CL signálu bude v případě systému s luminolem nutno dále testovat z pohledu QD částic s nižšími emisními maximy, které budou lépe odpovídat emisi záření v uvedeném systému, která je nejintenzivnější při 425 nm.