

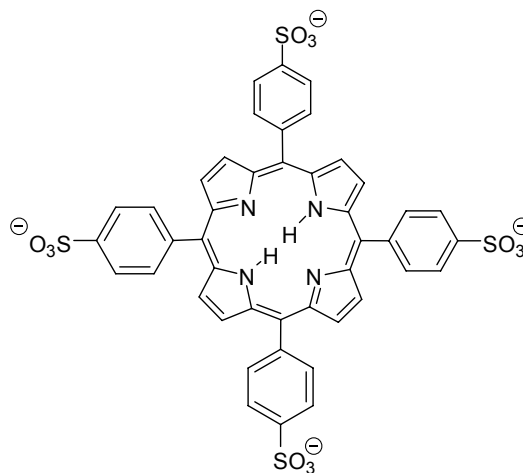
PRAKTICKÉ CVIČENÍ - číslo VIII

Jméno organizátora praktického cvičení : Pavel Kubát

Název praktického cvičení: Testování porfyrinového fotosensitizeru TPPS

Cvičení navazuje na přednášku *Porfyrinové nanostruktury a fotosensitizované reakce*. Jeho cílem je změřit fotofyzikální parametry (doby života tripletových stavů, rychlostní konstantu jejich zhášení kyslíkem a schopnost generovat singletový kyslík) porfyrinového fotosensitizeru TPPS a rozhodnout, zda může být použit pro fotodynamickou léčbu nádorů.

Měření budou prováděna metodou laserové zábleskové fotolýzy především ve vodných roztocích (fosfátový pufr, pH 7.0). Tripletové stavy TPPS budou generovány barvivovým laserem (vlnová délka 425 nm, délka pulsu cca 28 ns) a monitorovány na základě měření změny absorbance roztoku na vlnové délce 460 nm (maximum triplet-tripletových absorpčních spekter TPPS). Naměřené křivky umožní výpočet doby života tripletových stavů. Experimenty budou provedeny ve vodných roztocích s různou koncentrací kyslíku (roztoky nasycené vzduchem, kyslíkem a argonem) a z naměřených rychlostních konstant deaktivace tripletových stavů TPPS bude spočtena rychlostní konstanta zhášení tripletových stavů kyslíkem.



Struktura porfyrinového fotosensitizeru TPPS

Přítomnost singletového kyslíku, který vzniká přenosem energie z tripletových stavů TPPS na molekulu kyslíku v základním (tripletovém) stavu, bude zjišťována na základě jeho fosforescence v blízké infračervené oblasti (1270 nm). Doba života singletového kyslíku silně závisí na okolním prostředí, což bude demonstrováno měřeními v různých rozpouštědlech (H₂O, D₂O, chlorovaná rozpouštědla).

Další podrobnosti mohou zájemci nalézt na adrese
<http://www.jh-inst.cas.cz/~kubat/index11.htm>.