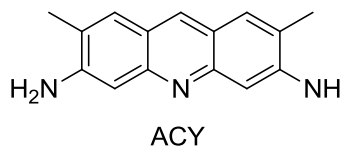
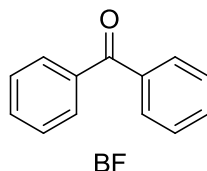


Číslo úlohy: 1	Název úlohy: Seznánemí s časově rozlišenou transientní spektroskopií (s laser roomem ☺)
Studenti:	Datum měření: . . 2015

Úkoly

- 1) Změřit tranzientní absorpční spektrum exciovaného singletového (^1BF) a tripletového (^3BF) stavu benzofenonu (BF) v acetonitrilu a stanovit lifetime ^1BF (rychlostní konstantu mezisystémového přechodu k_{ist}) pomocí ultrarychlé femtosekundové absorpční spektroskopie.
- 2) Změřit absorpční spektrum základního a tripletového stavu acridine yellow (ACY) pomocí nanosekundové absorpční spektroskopie.
- 3) Změřit absorpční spektrum ^3BF pomocí nanosekundové absorpční spektroskopie.
- 4) Stanovit lifetime ^3BF a rychlostní konstantu zhášení ^3BF kyslíkem (k_{O_2}) pomocí kinetického módu nanosekundové absorpční spektroskopie.



Pracovní postup

- 1) Připravte 50 ml roztok BF ($M_r = 182.2179 \text{ g/mol}$) v MeCN s absorbcí $A \sim 3$ při 266nm ($\epsilon_{266} = 10\,000 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) v 1 mm kyvetě. Připravený roztok změřte femtosekundovou absorpční spektroskopií – 80 spekter s délkou kroku 400 fs; tedy celkovou délkou měření 32 ps. Naměřená data vyhodnoťte ve Specfitu.

Doplňte hodnoty:

Absorpční maxima ^1BF :

Absorpční maxima ^3BF :

$\tau(^1\text{BF}) =$ $k_{\text{isc}} =$ (pozn. $\Phi(^3\text{BF}) = 1$)

- 2) Připravte 25 ml roztok $2.5 \times 10^{-5} \text{ M}$ ACY v MeCN ze zásobního roztoku o koncentraci $5 \times 10^{-4} \text{ M}$. Změřte absorpční spektrum základního a tripletového stavu ACY zředěného roztoku nanosekundovou absorpční spektroskopií při excitační vlnové délce 266 nm. Obě spektra porovnejte.
- 3) Zřed'te roztok BF na koncentraci $5 \times 10^{-5} \text{ M}$ v MeCN do 25 ml. Změřte spektrum ^3BF nanosekundovou aparaturou a porovnejte se spektrem z femtosekundové aparatury.
- 4) Změřte kinetické stopy ^3BF zředěného roztoku BF (v absorpčních maximech ^3BF) zavzdušněného a degasovaného vzorku. Naměřená data zpracujte ve Friš-fitu.

Doplňte hodnoty:

k_{obs} (aerated)=

k_{obs} (degassed)=

$k_{\text{O}_2} =$

$\tau(^3\text{BF}) =$

(pozn. $c_{\text{O}_2} = 2 \times 10^{-3} \text{ M}$ v MeCN)