|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 absopční spektrum základního a tripletového stavu acridine yellow (ACY) pomocí nanosekundové absorpční spektroskopie.
3. Změřit absopční spektrum 3BF pomocí nanosekundové absorpční spektroskopie.
4. Stanovit lifetime 3BF a rychlostní kostantu zhášení 3BF kyslíkem (*k*O2) pomocí kinetického módu nanosekundové absorpční spektroskopie.

 

**Pracovní postup**

1. Připravte 50 ml roztok BF (*M*r = 182.2179 g/mol) v MeCN s absorbancí A~3 při 266nm (**266 = 10 000 M-1 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:

**(1BF) = *k*isc = (pozn. *Φ*(3BF) = 1)

1. Připravte 25 ml roztok 2.5×10-5 M ACY v MeCN ze zásobního roztoku o koncentraci 5×10-4 M. Změřte absorpční spektrum základního a tripletového stavu ACY zředěného roztoku nanosekundovou absorpční spektroskopií při excitační vlnové délce 266 nm. Obě spektra porovnejte.
2. Zřeďte roztok BF na koncentraci 5×10-5 M v MeCN do 25 ml. Změřte spektrum 3BF nanosekundovou aparaturou a porovnejte se spektrem z femtosekundové aparatury.
3. 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*O2 =  **(3BF) =

(pozn. *c*O2*=*2×10-3 M v MeCN)