

SENSITIZERY, AKCEPTORY, SEKUNDÁRNÍ ZDROJE SINGLETOVÉHO KYSLÍKU A JEJICH SUPRAMOLEKULÁRNÍ KOMPLEXY S CYKLODEXTRINY

Slavětínská Lenka

Singletový kyslík $^1\text{O}_2$ našel uplatnění především díky svému silnému cytotoxickému a oxidativnímu působení v řadě aplikací jako jsou např. fotodynamická léčba nádorových onemocnění a atherosklerozy, inaktivace virů a bakterií, fotodesinfekce mikrobiálně znečištěných vod a vývoj nových ekologicky šetrných herbicidů a insekticidů). Singletový kyslík reaguje [4+2] cykloadicí s aromatickými sloučeninami (anthracenové a naftalenové deriváty) za vzniku různě stabilních endoperoxidů. Jejich termolýzou dochází ke zpětné reakci, při které vzniká původní sloučenina a uvolňuje se kyslík, částečně v singletovém stavu. Takovéto aromatické sloučeniny pak mohou být označovány za akceptory a sekundární zdroje $^1\text{O}_2$.

Cyklodextriny CD jsou známé tvorbou inkluzních „host-guest“ komplexů s řadou organických i anorganických molekul vázaných do cyklodextrinové kavity kombinací hydrofobních a elektrostatických interakcí. Tvorba „host-guest“ komplexů má za následek změnu fyzikálních a fotofyzikálních vlastností inkludovaných látek. Cyklodextriny jsou studovány zejména jako nosiče léků, neboť zvyšují stabilitu „guest“ molekul vůči tepelné degradaci, zvyšují jejich rozpustnost a také biologickou aktivitu.

V této studii byla připravena série vodorozpustných aromatických endoperoxidů využitelných jako sekundární zdroje $^1\text{O}_2$, u nichž byla prokázána schopnost vytvářet „host-guest“ komplexy s cyklodextriny. Sledován byl také vliv cyklodextrinů na fyzikální a fotofyzikální vlastnosti inkludovaných akceptorů/sekundárních zdrojů $^1\text{O}_2$.