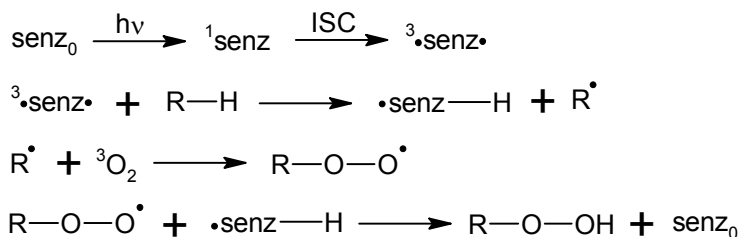
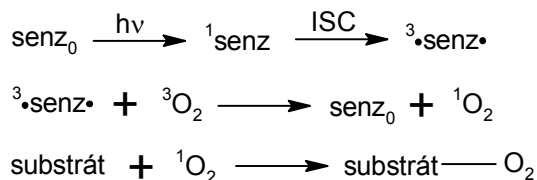


Fotodynamický efekt (Photodynamic effect)

Typ I.



Typ II.



Fotodynamický efekt je jav, ktorý môže vzniknúť po ožiarení látky schopnej absorbovať žiarenie a preniesť túto prijatú energiu na látku inú. Takúto látku nazývame fotosenzibilizátor (senz). Fotodynamický efekt môžeme rozdeliť na dva typy. Pri prvom prebieha oxidácia pomocou kyslíka v základnom stave (tripletový kyslík) a pri druhom prebieha oxidácia pomocou kyslíka v stave excitovanom (singletový kyslík).

Pri type I. dochádza po prechode senz do singletového a pomocou medzisystémového prechodu (ISC) do tripletového stavu k odtrhnutiu vodíka z molekuly substrátu. Takto vzniknutý radikál môže reagovať s molekulovým kyslíkom v základnom stave za vzniku peroxylového radikálu. Nakoľko sa nejedná o reťazovú reakciu, dochádza v ďalšom kroku k odtrhnutiu vodíka zo zredukovaného senzibilizátora. Tým senz prechádza do stavu základného, no látka, ktorá bola substrátom má iný charakter a teda aj iné chemické a fyzikálne vlastnosti, kedy často dochádza k ďalším reakciám.

Pri type II. dochádza rovnako k prechodu senz do tripletového stavu. Ten však reaguje s molekulovým kyslíkom, kedy dochádza k triplet-tripletovej anihilácii. Vzniká tak kyslík v excitovanom stave (singletový kyslík), ktorý môže reagovať s rôznymi typmi substrátov (viď Reakcie singletového kyslíka).

Poznámka:

Príkladom oxidácie typu I. môže byť oxidácia alkoholov za vzniku α -hydroxyhydroperoxidov.

