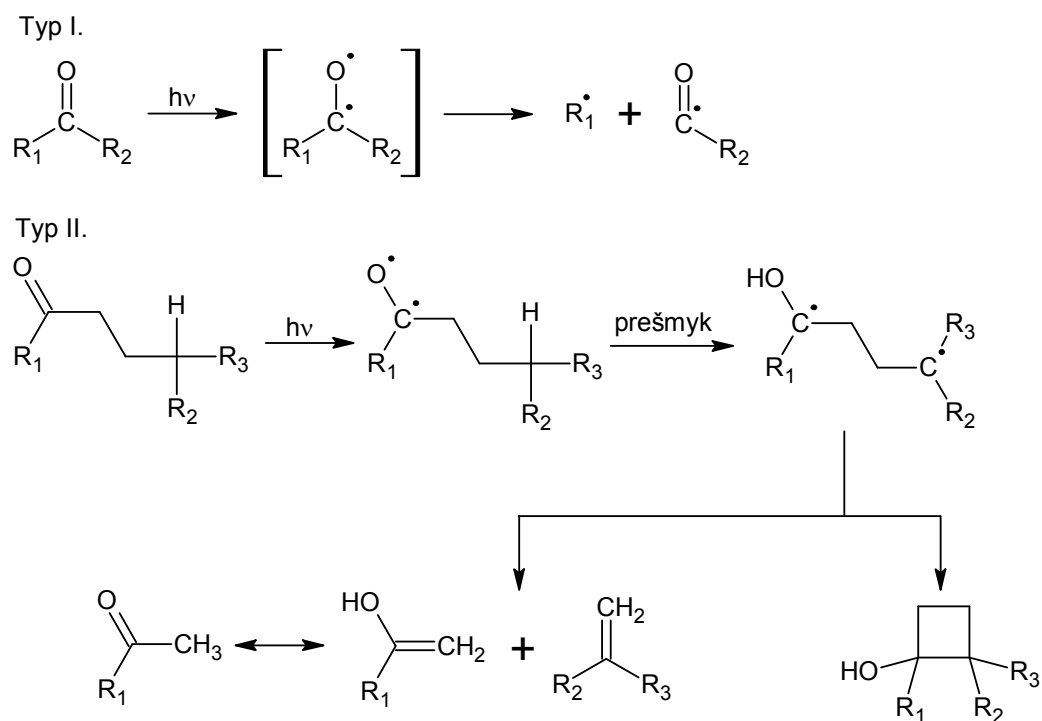


Norrishovo štiepenie (Norrish cleavage)



Norrishovo štiepenie je jednou zo základných fotochemických reakcií karbonylových zlúčenín. Bolo objavené britským chemikom Ronald George Wreyford Norrishom (1897 – 1978).

Pri type I dochádza po excitácii (prechod $n \rightarrow \pi^*$) karbonylovej zlúčeniny k štiepeniu α -väzby za vzniku alkylového a acylového radikálu. Toto štiepenie je možné vďaka interakcii napoly obsadeného n orbitálu karbonylového kyslíka v stave $n \rightarrow \pi^*$ a orbitálu σ -väzby medzi karbonylovým a α -uhlíkom.

Norrishovo štiepenie typu II prebieha iba u aldehydov a ketónov, ktoré obsahujú na γ -uhlíku atóm vodíka. Po prešmyku vodíka (možnosť vytvorenia šesťčlánkového kruhu) vzniká biradikál, ktorý sa môže stabilizovať dvojako. Prvou možnosťou je štiepenie β -väzby za vzniku alkénu a enolu. Enol forma po izomerizácii poskytuje príslušnú karbonylovú zlúčeninu. Druhou možnosťou je vznik odpovedajúceho cyklobutanolu rekombináciou biradikálu.

Poznámka:

Popri Norrishovom štiepení typu II prebieha aj štiepenie typu I.

*Prousek J.: Chémia atmosféry. 1.vyd. SCHK, Bratislava, 2013, s. 47-48.
ISBN 978-80-89597-15-4.*

*Norish R.G.W., Bamford C.H.: Photo-decomposition of Aldehydes and Ketones.
Nature, 140, 1937, s. 195-196.*