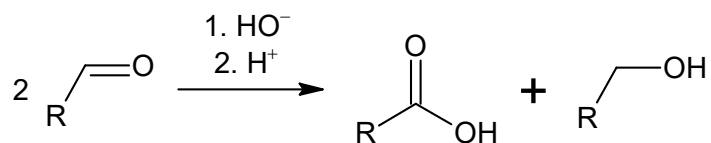
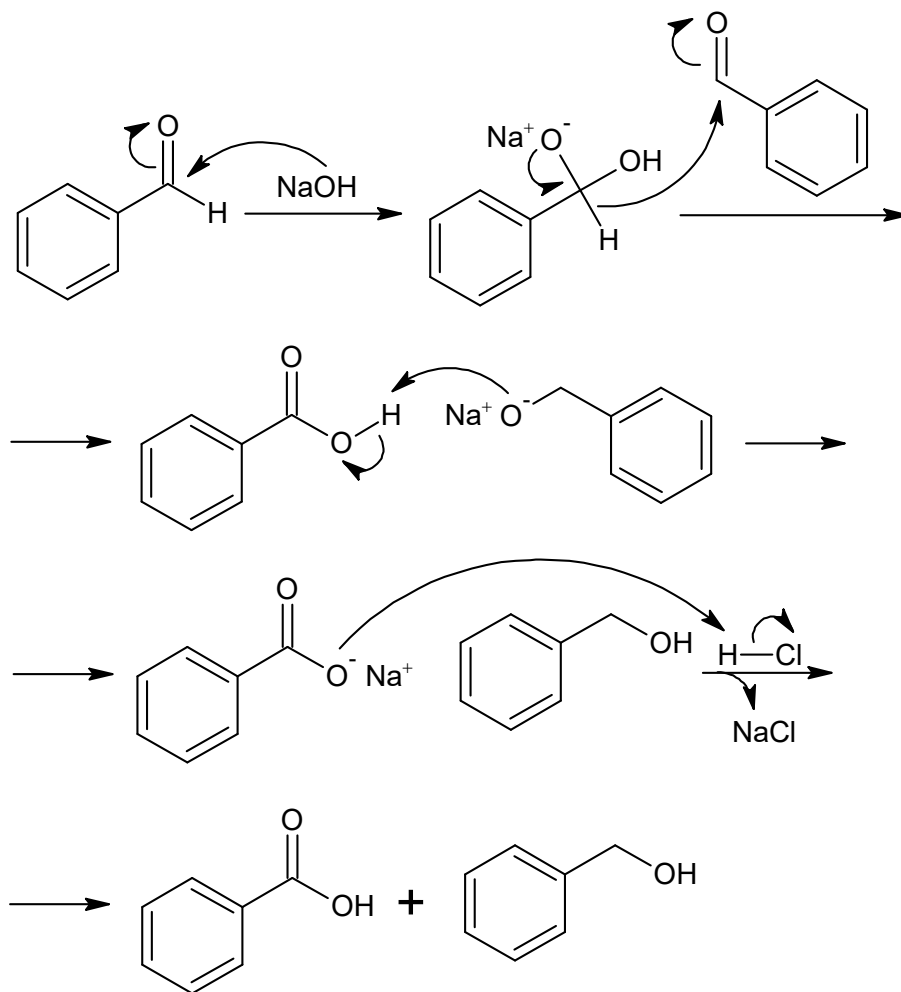


Cannizzarova reakcia (Cannizzaro reaction)



Cannizzarova reakcia je bázičky katalizovaná redoxná reakcia aldehydov za vzniku soli karboxylovej kyseliny a alkoholu. Po kyslej hydrolýze možno získať karboxylovú kyselinu a alkohol.

Mechanizmus

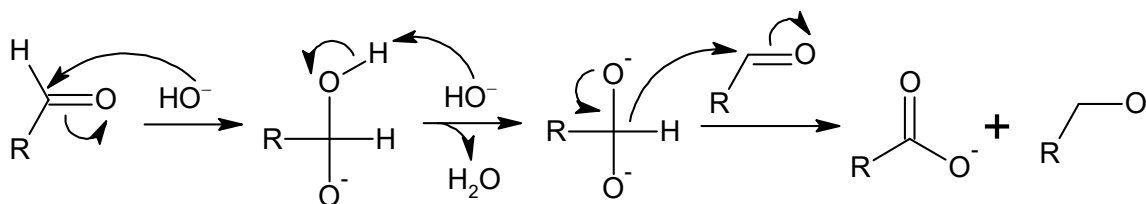


Na začiatku reakcie dochádza k nukleofilnému ataku hydroxidového aniónu na karbonylový uhlík aldehydu. Vzniknutý adukt sa stabilizuje odchodom hydridového aniónu, ktorý nukleofilne atakuje novú molekulu aldehydu. Vzniká tak karboxylová kyselina a príslušný alkoholát. Nakoľko je vzniknutý alkoholát silnejšou bázou ako karboxylová kyselina, dochádza k výmene protónu. Konečným produktom

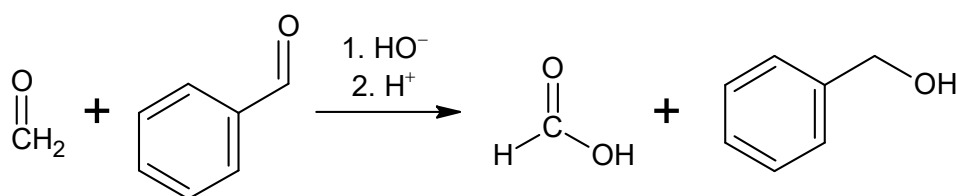
Cannizzarovej reakcie je teda soľ karboxylovej kyseliny a alkohol. Po kyslej hydrolýze dochádza k protonácii kyseliny a k vzniku karboxylovej kyseliny a alkoholu).

Poznámka:

Uvažuje sa, že Cannizzarova redukcia prebieha cez štádium dianiónu.



Medzi zmesou aldehydov prebieha tzv. skrížená Cannizzarova reakcia. Najčastejšie sa uplatňuje v reakciách s formaldehydom, ktorý je donorom hydridového aniónu v reakcii a zložitejším aldehydom. Skúmané boli však aj systémy obsahujúce rôzne substituované benzaldehydy, prípadne furaldehyd.



Reakcia je pomenovaná po talianskom chemikovi Stanislao Cannizzaro (1826 – 1910).

Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.: *Organic Chemistry*. 1. vyd. Oxford University Press, UK, 2001, s. 1083. ISBN 0-19-850356-6.

Hazlet S.E., Stauffer D.A.: *Crossed Cannizzaro Reactions*. *J Org Chem*, 27, 1962, s. 2021-2024.