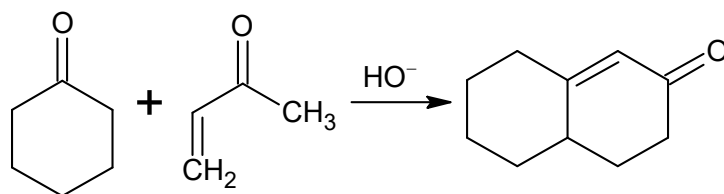
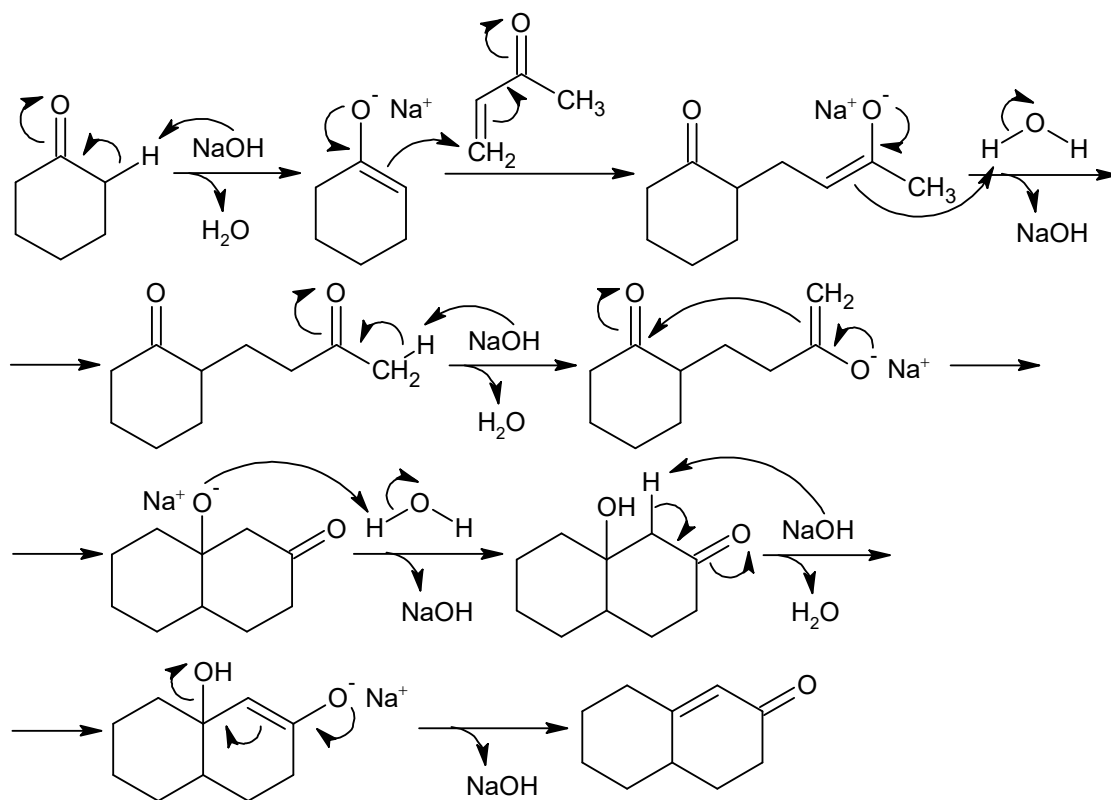


Robinsonova anelácia
(Robinson annelation, Robinson annulation)



Robinsonova anelácia je reakciou cyklohexanónu s metylvinylketónom za vzniku α,β -nenasýtenej karbonylovej zlúčeniny, obsahujúcej o jeden cyklus viac ako pôvodná zlúčenina.

Mechanizmus

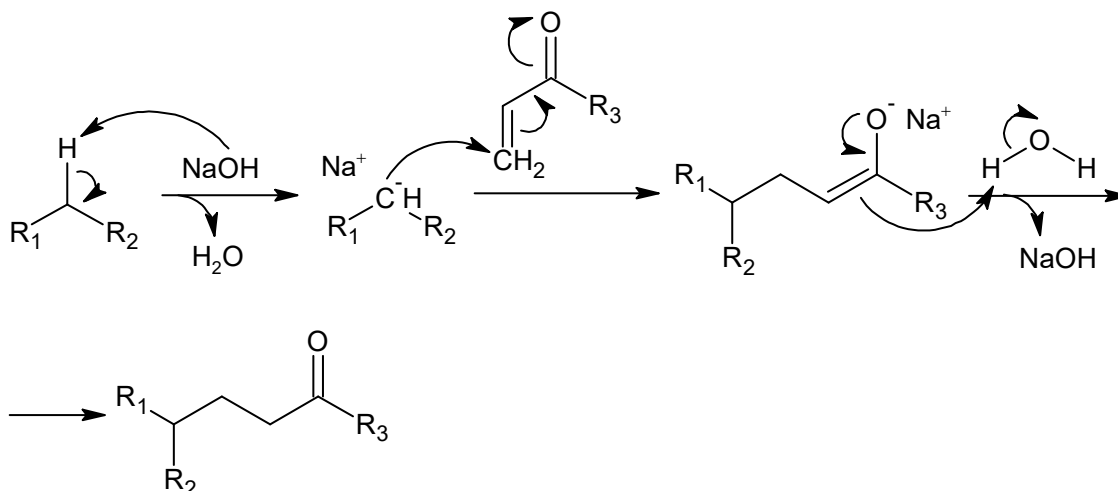


V prvom kroku reakcie vzniká z cyklohexanónu v bázičkom prostredí enolát cyklohexénu, ktorý nukleofilne atakuje metylvinylketón. Po následnej hydrolýze vzniká 2-(3-oxobutyl)cyklohexanón. V bázičkom prostredí vzniká opäť enolát, ktorý intramolekulovo cyklizuje na bicyklo zlúčeninu. Napokon, po bázičky katalyzovanej eliminácii vzniká konečný produkt, ktorým je derivát naftalénu, oktalón.

Poznámka:

Robinsonova anelácia sa skladá z Michaelovej adície a následnej intramolekulovej aldolovej kondenzácie.

Michaelova adícia prebieha medzi veľkým množstvom zlúčenín. V skratke sa dá však popísať ako reakcia karbaniónu, ktorý vzniká v zásadických podmienkach s α,β -nenасыtenou karbonylovou zlúčeninou za vzniku ich spoločného aduktu.



Ako báza sa môže v Michaelovej adícii použiť hydroxid sodný, etanolát sodný alebo amíny, najčastejšie piperidín.

Michaelisova adícia je pomenovaná po jej objaviteľovi, americkom chemikovi Arthur Michaelovi (1853 – 1942).

Robinsonova anelácia sa dá zastaviť v štádiu aldolu ochladením reakčnej zmesi.

Eliminácia prebiehajúca na konci Robinsonovej anelácie prebieha E₁ mechanizmom. Teda najprv vzniká anión, po ktorého vzniku dochádza k eliminácii hydroxyskupiny.

Reakcia je významná pri syntéze hormonálne účinných látok obsahujúcich šesťčlánkové cykly ako napríklad estradiolu a jeho analógov.

Reakcia je pomenovaná po jej objaviteľovi, anglickom chemikovi Sir Robert Robinsonovi (1886 – 1975).

Cram D.J., Hammond G.S.: *Organická chemie. 1. české vyd. Academia, Praha, 1969, s. 358-359.*

Vollhardt K.P.C., Shore N.E.: *Organic Chemistry: Structure and Function. 6. vyd. W.H. Freeman and Company, NY, 2011, s. 852-858. ISBN 978-1-4292-0494-1.*

Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.: *Organic Chemistry. 1. vyd. Oxford University Press, UK, 2001, s. 760-762. ISBN 0-19-850356-6.*