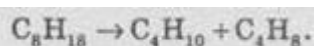


Одержання алкенів та алкінів

Добування алкенів

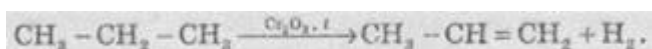
У природі алкени зустрічаються рідко. Зважаючи на те, що алкени є цінною сировиною для промислового органічного синтезу, на сьогодні розроблено багато способів їхнього добування.

1. Основним промисловим джерелом алкенів є крекінг алканів, які входять до складу нафти:



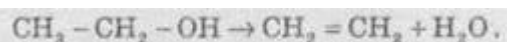
Крекінг протікає за вільнорадикальним механізмом при високих температурах (+400—700 °C).

2. Інший промисловий спосіб добування алкенів — дегідрування алканів:

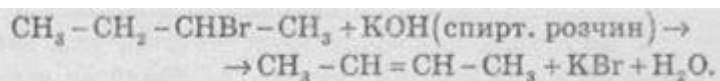


У лабораторних умовах алкени добувають за реакціями відщеплення (елімінування), при яких від сусідніх атомів Карбону відщеплюються два атоми або дві групи атомів, і утворюється додатковий зв'язок. До таких реакцій належать наступні:

а) Дегідратація спиртів відбувається при їхньому нагріванні з водовідймальними засобами, наприклад із сульфатною кислотою при температурі понад +150 °C:



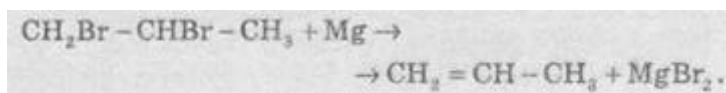
б) Відщеплення галогеноводнів проводять при дії розчинів лугів на моноалкілгалогеніди:



При відщепленні H_2O від спиртів, HBr та HCl від алкілгалогенідів атом Гідрогену переважно відщеплюється від

того із сусідніх атомів Карбону, який зв'язаний з найменшим числом атомів Гідрогену (від менш гідрогенізованого атома Карбону). Ця закономірність має назву правила Зайцева.

3. Дегалогенування відбувається при нагріванні дигалогеналканів, які мають атоми галогену в сусідніх атомів Карбону, з активними двовалентними металами:



Добування алкінів:

- під час термічного **розкладу метану (піролізу)** етин є проміжним продуктом. Реакція відбувається при нагріванні 1500 °C:



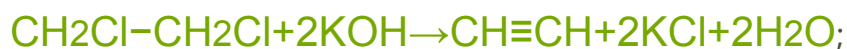
- у промисловості та лабораторії етин добувають з **кальцій карбіду CaC₂** (структурна формула — **CaC $\equiv$ C**):



Кальцій карбід утворюється у результаті взаємодії негашеного вапна з вуглецем:



- алкіни добувають з дигалогенпохідних, які містять галогени біля двої сусідніх атомів карбону. Реакція відбувається у спиртовому розчині:



- алкіни добувають дегідруванням алкенів та алканів:

