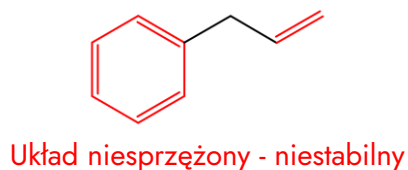
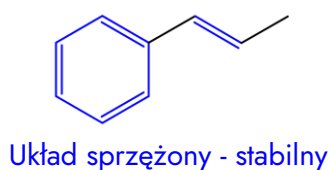


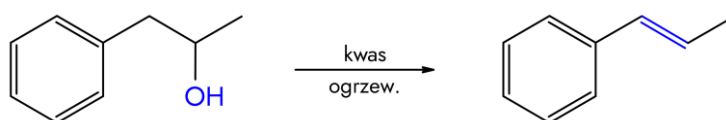
Reakcje łańcucha bocznego.

Słowność do tworzenia układów sprzężonych w alkenylobenzenach powstających w reakcji eliminacji:

Alkenylobenzeny, których wiązanie podwójne w łańcuchu bocznym jest sprzężone z pierścieniem benzenowym, są bardziej stabilne niż te, w których brak takiego sprzężenia.

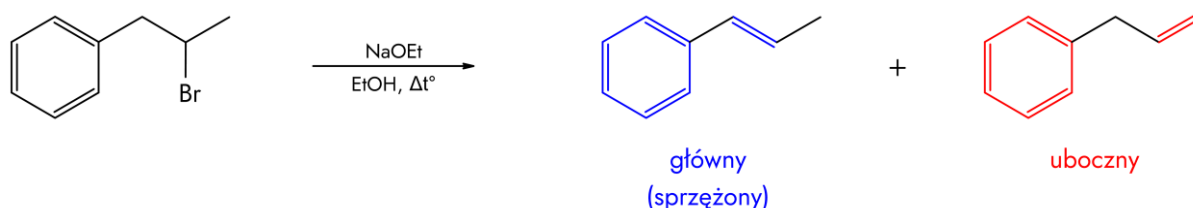


Jednym z dowodów na tę tendencję jest dehydratacja alkoholi w warunkach kwasowych - reakcja ta preferencyjnie prowadzi do bardziej stabilnych (sprężonych) alkenów (Rys. 1). Przykładowo, przedstawiony alkohol po odwodnieniu daje wyłącznie związek, w którym wiązanie podwójne sprzężone jest z pierścieniem aromatycznym.



Rysunek 1. Dehydratacja alkoholu prowadzi zawsze do alkenu o wyższej stabilności - układu sprzężonego.

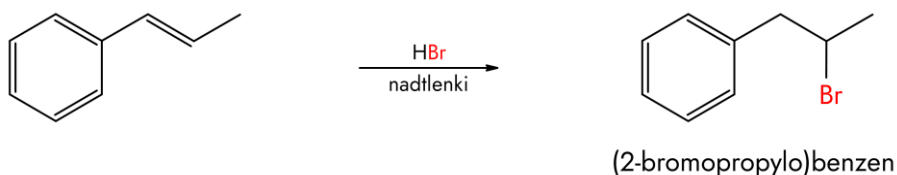
Wynik taki jest zgodny z zasadą, że sprzężenie stabilizuje cząsteczkę przez delokalizację elektronów π . W ogólności, w reakcjach eliminacji (np. E2), gdy możliwe są dwie opcje - powstanie wiązania podwójnego sprzężonego lub niesprężonego z pierścieniem - preferowane jest utworzenie układu sprzężonego.



Rysunek 2. Schemat reakcji eliminacji halogenowodoru w wyniku której preferowane jest utworzenie układu sprzężonego.

Addycja do wiązania podwójnego w alkenylobenzenach:

Gdy do (prop-1-enylo)benzenu dodaje się HBr w obecności nadtlenuków, głównym produktem jest (2-bromopropilo)benzen.



Rysunek 3. Schemat reakcji addycji HBr do łańcucha bocznego w alkenylobenzenach w obecności nadtlenuków.

Natomiast bez nadtlenuków powstaje głównie (1-bromopropilo)benzen.



Rysunek 4. Schemat reakcji addycji HBr w alkenylobenzenach przy nieobecności nadtlenuków.

W obecności nadtlenuków reakcja zachodzi przez mechanizm rodnikowy, w którym pośrednikiem jest stabilny rodnik benzylowy, natomiast przy ich braku przebiega przez kation benzylowy.

Podsumowanie:

Alkenylobenzeny tworzą najchętniej sprzężone układy podwójnych wiązań z pierścieniem benzenowym, ponieważ są one energetycznie korzystniejsze dzięki delokalizacji elektronów. W reakcjach eliminacji preferowane są produkty sprzężone. W reakcjach addycji HBr do takich związków przebieg reakcji zależy od obecności nadtlenuków - obecność tych reagentów kieruje reakcją przez mechanizm rodnikowy, a ich brak przez mechanizm karbokationowy.