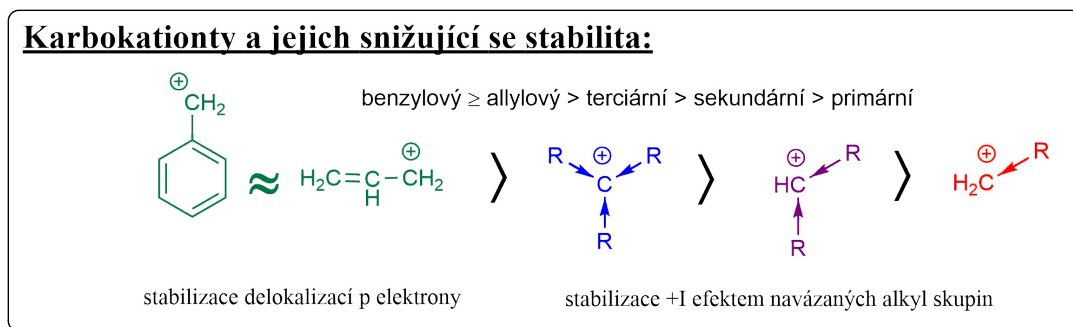


## Organické reakce

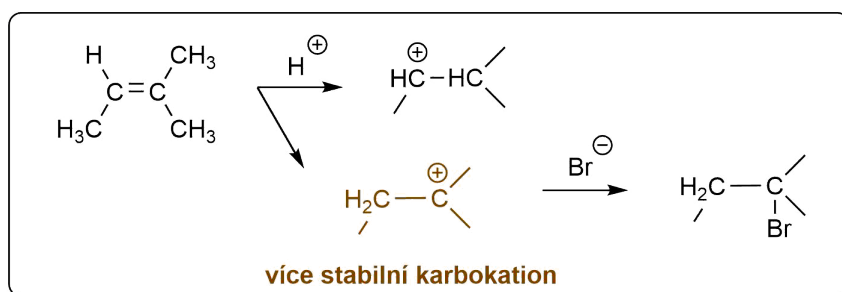
### Adice halogenvodíku

Následující kapitola se zabývá adicí halogenvodíku ( $HX$ ) na alken za vzniku halogenalkanu. Zde je situace jednodušší na rozdíl od adice halogenů, jelikož halogenvodíky (= halogenkyseliny) mají velmi polární vazbu mezi molekulami a jsou protická. Protická znamená, že halogenvodíky (např.  $HCl$ ) jsou kyseliny a ochotně odevzdávají vodíkový kation (neboli proton  $H^+$ ). Reaktivita halogenovodíků přitom klesá v pořadí  $HI > HBr > HCl > HF$ .

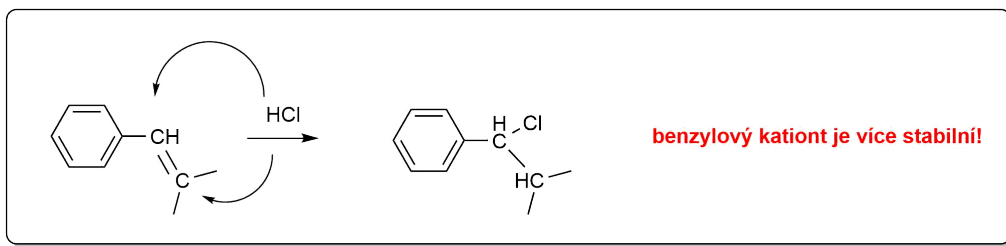
Co je nutné naopak rozlišovat oproti halogenům, že vzniká molekula se dvěma odlišnými navázanými částmi. Pokud bychom adovali na symetrický alken (např. halogenovodík) vždy by vznikl jediný produkt. Na druhou stranu pokud bychom adovali halogenvodík na nesymetrický alken, vznikal by vždy přednostně pouze jeden z možných isomerů. Nutné si je tedy definovat tzv. **Markovnikovo pravidlo**: „Při elektrofilní adici se elektrofil váže na ten uhlík násobné vazby, na kterém je větší počet atomů vodíku.“ Dnes se už více používá upravené pravidlo, které zní: „**Při adici  $HX$  na alken se jako meziprodukt tvoří přednostně karbokationty více substituované (= stabilnější)!**“ Následující přehled připomíná klesající stabilitu karbokationtů.



Obrázek 1: Snižující se stabilita karbokationtů.



Obrázek 2: Adice bromovodíku a vznik stabilnějšího kationu dle Markovnikova pravidla.



Obrázek 3: Stabilnější kation má přednost!

Autor: Jan Vrtílka