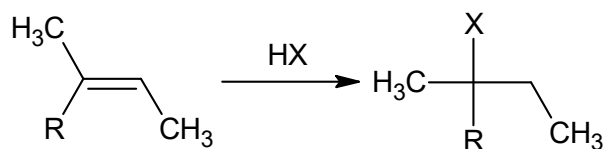


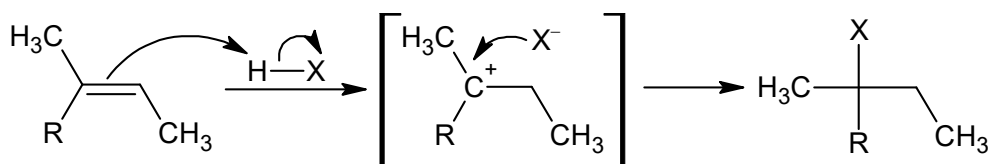
Markovnikovo pravidlo

(Markovnikov's rule)



Markovnikovo pravidlo sa uplatňuje pri adičných elektrofilných reakciách (A_{E}) alkénov s halogénvodíkmi, kedy sa atóm halogénu viaže na viac substituovaný uhlík.

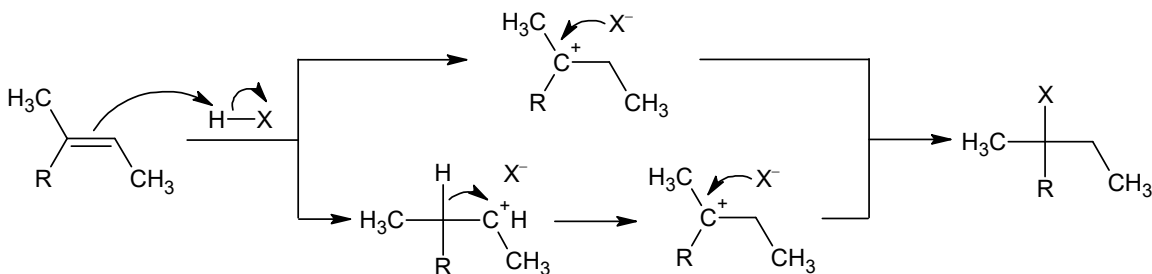
Mechanizmus



Dvojitá väzba alkénu nukleofilne atakuje vodík halogénvodíka, ktorý má parciálny kladný náboj. Vodík sa aduje na menej substituovaný uhlík za vzniku karbkatiónu, ktorý je tak lepšie stabilizovaný plus indukčnými efektmi ostatných alkylových, prípadne arylových reťazcov. Napokon dochádza k adícii halogenidu na vzniknutý karbkatión za vzniku alkyhalogenidu.

Poznámka:

Pri viacsubstituovaných alkénoch dochádza po adícii vodíka vždy k prešmyku hydridového aniónu na stabilnejší karbkatión ako je možné vidieť na príklade 2-metylbut-2-énu.



Fluorovodík sa aduje na alkény pri nízkych teplotách. Adícii chlorovodíka možno katalyzovať Lewisovými kyselinami (napr. FeCl_3), kedy reakcia prebieha pri zvýšenom tlaku a vyšších teplotách. Adícia bromovodíka je veľmi citlivá na oxidačné činidlá, v ktorých prítomnosti prebieha adícia podľa Anti-Markovnikovho pravidla (vid' Anti-Markovnikovo pravidlo). Adícii jodovodíka možno uskutočniť priamo, alebo pomocou jodidu draselného a kyseliny fosforečnej.

Reakcia je pomenovaná po jej objaviteľovi, ruskom chemikovi Vladimir Vasilyevich Markovnikovi (1838 – 1904).