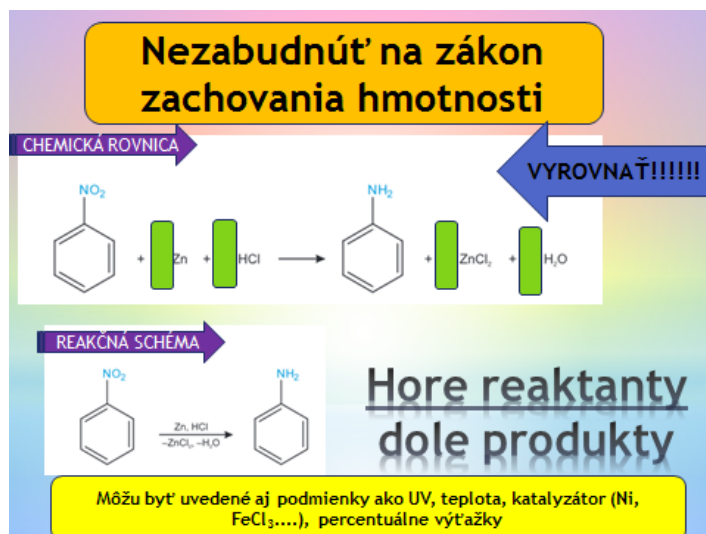


Chemické reakcie v organickej chémii

- * reakcie org. zlúčenín prebiehajú **pomalšie/rýchlejšie** ako u anorganických
- * zložitý priebeh, vzniká pri nich zmes produktov
- * viac čiastkových krokov a medziproduktov reakcie – voláme to **REAKČNÝ MECHANIZMUS**



Príklady reakčných schém s ich vysvetlením:

$\text{A} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{konc. H}_2\text{SO}_4} \text{B} + \text{C}$ <p style="text-align: center;">85 % 15 %</p>	Z látky A sa účinkom koncentrovanej kyseliny sírovej odštiepuje voda a vzniká 85 % látky B a 15 % látky C.
$\text{A} \xrightarrow{\text{oxid.}} \text{B} + \text{C} + \text{D}$	Látka A sa oxiduje bližšie neurčeným oxidovadlom za vzniku látok B, C a D.
$\text{A} \xrightarrow[20\text{ }^\circ\text{C}; 0,1\text{ MPa}]{\text{H}_2/\text{Pt}} \text{B}$	Látka A reaguje s molekulovým vodíkom za prítomnosti platiny ako katalyzátora pri teplote 20 °C a tlaku 0,1 MPa a vzniká látka B.

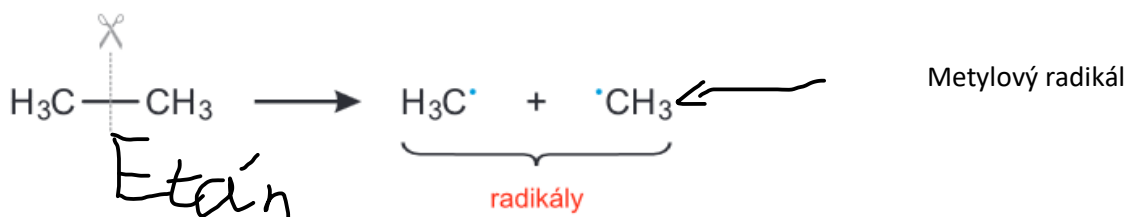
* 101,325 kPa = 101 325 Pa štandardné podmienky 25 °C (298,15 K)

substrát = reaktant, na ktorom sa v priebehu reakcie uskutočňuje zmena

činidlo = reaktant, ktorý vyvoláva zmeny na substráte, často anorganické látky (HCl, Cl₂...)

A) **HOMOLÝZA** = homolytické štiepenie väzby

- väzba sa štiepi symetricky, t.j. väzbový elektrónový pár sa rozdelí - každý z prvkov si ponechá jeden elektrón,
- vznikajú **radikály** = častice s nespáreným elektrónom, označujeme ich bodkou, napríklad H₃C•, Cl•



2. ELEKTROFILNÉ reakcie = zúčastňujú sa ich elektrofilné častice – FILNÝ=mať rád, e- = záporná častica, v preklade „príťahujú“ elektróny, sama musí byť kladná – sú akceptormi (prijemcami) elektrónov.

Patria tu katióny, napr. H^+ , Br^+ , NO_2^+ , ale aj elektroneutrálne molekuly.

3. NUKLEOFILNÉ reakcie - nukleofilné častice - majú elektróny, sú donormi (darcami) elektrónov. patria tu:

- anióny (napr. OH^- , I^-),
- aj elektroneutrálne molekuly s 1 alebo viac voľných elektrónových párov, napríklad H_2O , NH_3 .

Nakreslite molekulu H_2O , NH_3 Kofko elektrónových párov majú molekuly?

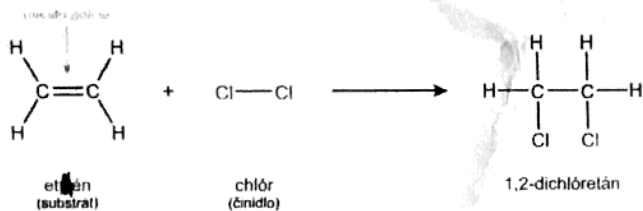
Delenie org. činidiel:

- homolytické činidlá=radikálové
- heterolytické činidlá - rozlišujeme
 - elektrofilné
 - nukleofilné

Typy reakcií podľa javového opisu:

1. ADÍCIA = pripojenie

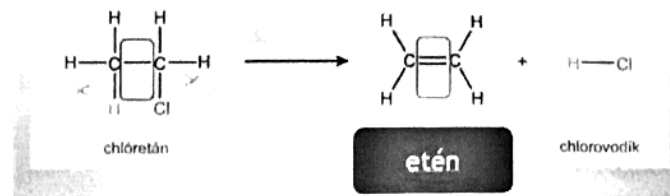
- ide o naviazanie molekuly alebo zlúčeniny.
- znižovaniu násobnosti väzieb, t.j. premene trojitých väzieb na dvojité a dvojitých väzieb na jednoduché.
- typická reakcia nenasýtených zlúčenín _____



- adície môžu byť elektrofilné (A_E), nukleofilné (A_N) a radikálové (A_R)

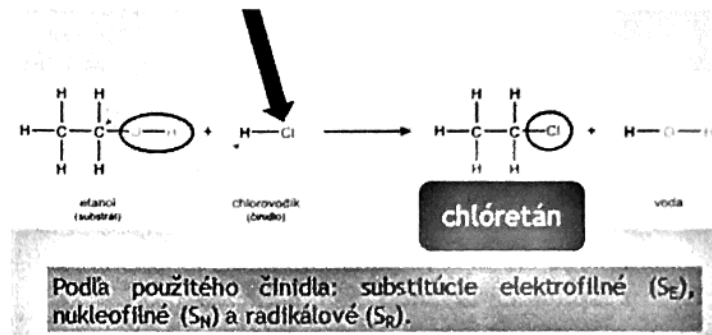
2. ELIMINÁCIA = odštiepenie

- ide o naviazanie molekuly alebo zlúčeniny.
- zvyšovaniu násobnosti väzieb, t.j. premene jednoduchých na dvojité, dvojitých na trojité, ide o vznik nenasýtených zlúčenín
- z molekuly sa odštiepi (eliminuje) malá, spravidla anorganická, molekula (napríklad H_2 , H_2O , NH_3 , HCl ...),



3. SUBSTITÚCIA = nahradenie

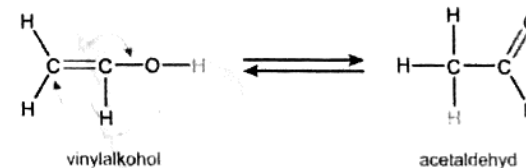
- nahradí (substituuje) sa 1 atóm alebo skupina atómov v molekule iným atómom alebo skupinou atómov (substituentom)



4. MOLEKULOVÝ PREŠMYK –

- ide o preskupenie atómov v rámci jednej molekuly
- vzniká nová - stabilnejšia zlúčenina

Napríklad produktom molekulového prešmyku vinylalkoholu je acetaldehyd.



Je to príklad TAUTOMÉRIE – izoméria, pri ktorej majú zlúčeniny _____ sumárny vzorec, líšia sa polohou _____ a _____ väzby.