

4.2 SUBSTITUUTIOREAKTIO

Kemia 3. Kurssi MOOLI 3 TNE

SUBSTITUUTIO- ELI KORVAUTUMISREAKTIO

A. Otsonihajoaminen -> muu materiaali pedanet:stä

- **CFC –yhdisteet -> reaktiivisia, joita kutsutaan radikaaleiksi**
- **Radikaalit hajottavat otsonimolekyylejä happiatomeiksi ja happimolekyyleiksi. -> yksittäinen happiatomi toimii myös radikaalina ja hajottavat lisää otsonia.**
- **CFC –yhdisteiden valmistusreaktio on esimerkki alkaanien substituutio- eli korvautumisreaktiosta.**

B. Hiilivety –yhdisteistä (valoa ja lämpöä) vety korvataan jollain muulla, esimerkiksi (liuottimien valmistukseen) kloorilla esim. 4.

YLEINEN MYÖS BENTSEENIRENKAILLE

sp² -hybridisaatio

Kovalenttiset sidokset
heikompia Pelkistymisen
on hapettumisen
vastakkainen reaktio

Bentseenirenkaan
hiiliatomeihin liittyneet
vetyatomit tai muut

- Bentseenirenkaan kaikki hiiliatomit ovat sp²-hybridisoituneita, joten hiiliatomien väliset sidokset ovat vahvempia kuin yksinkertaiset kovalenttiset sidokset.
- Delokalisoituneiden elektronien muodostama Π -elektronipilvi on pysyvä, joten reagoivana kohtana ovatkin bentseenirenkaan hiiliatomeihin liittyneet vetyatomit tai muut atomit tai atomiryhmät.
- Bentseenin substituutioreaktioita hyödynnetään laajalti kemian teollisuudessa, sillä bentseeniä saadaan esimerkiksi öljynjalostuksen sivutuotteena. Sitä voidaan käyttää monien synteettisen aineiden, kuten lääkeaineiden sekä väri- ja muovituotteiden, lähtöaineena. Kts. esimerkissä 5

