

stoodi

AULA 2 – REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO DE FRIEDEL-CRAFTS


As reações de substituição em anéis aromáticos são mais fáceis em comparação aos alcanos. Observe os exemplos abaixo das reações denominadas de substituição de Friedel-Crafts que ocorrem especificamente em compostos aromáticos.

Alquilacão de Friedel-Crafts

$$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{R-Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{R} + \text{H-Cl}$$

- ### Acilação de Friedel-Crafts

Aclação de Friedel-Crafts



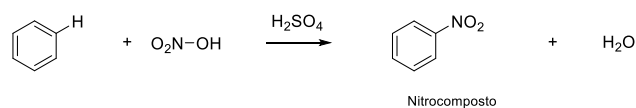
Halogenação



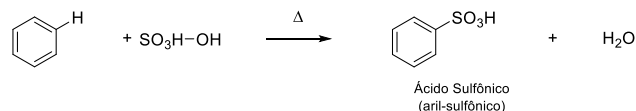
Halogenação



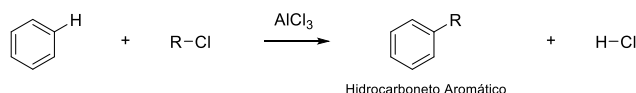
Nitração



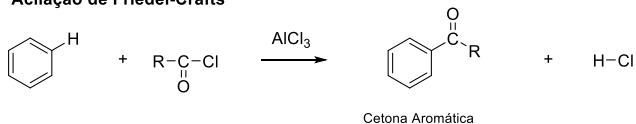
Sulfonação



Alquilacão de Friedel-Crafts



Acilação de Friedel-Crafts



Dizemos de um modo geral que um hidrogênio ligado a um carbono terciário possui maior facilidade de substituição; o secundário é menor em relação ao anterior e o hidrogênio ligado a um carbono primário possui menor facilidade.

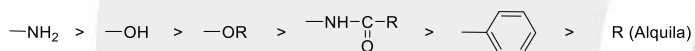
AULA 4 – REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO EM ANEL AROMÁTICO - DIRIGÊNCIA

Quando um anel aromático já substituído e com a presença de um grupo (G) sofrer uma nova reação de substituição, este grupo (G) irá determinar e dirigir para qual posição no benzeno o novo grupo irá entrar.

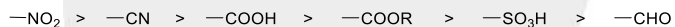
Dizemos que certos grupos facilitam e orientam a substituição de um novo grupo para as posições *orto* e *para*, ou seja, a posição 2 e 4 do anel em relação ao grupo já existente.

Outros grupos podem dificultar a reação e orientam a substituição na posição *meta*, ou seja, na posição 3 do anel em relação ao grupo existente.

Os grupos orto-para-dirigentes, também chamados de ativantes do anel aromático, estão listados abaixo:



Os grupos desativantes do anel orientam a nova substituição para a posição *meta*:



É interessante notar que os grupos meta-dirigentes possuem de um modo geral estruturas que apresentam ligações duplas, triplas ou então dativas.