



QUÍMICA ORGÂNICA

ASSUNTO: REAÇÕES ORGÂNICAS

Reações orgânicas são as reações que acontecem entre compostos orgânicos. Há vários tipos de reações, que ocorrem mediante a quebra de moléculas dando origem a novas ligações.

Muito utilizadas na indústria, é a partir delas que podem ser produzidos medicamentos e produtos de cosmética, plásticos, dentre tantas outras coisas.

Os principais tipos de reações orgânicas são:

- Reação de adição
- Reação de substituição
- Reação de eliminação
- Reação de oxidação

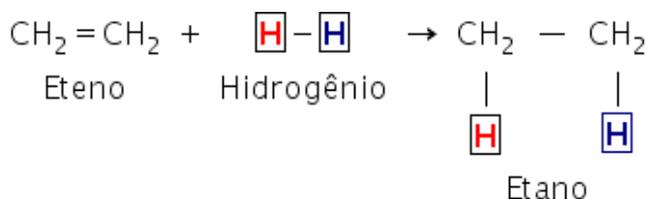
REAÇÃO DE ADIÇÃO

A reação de adição acontece quando as ligações da molécula orgânica se rompem e à ela é adicionado um reagente.

Acontece principalmente em compostos cujas cadeias sejam abertas e que tenham insaturações, como alcenos ($C = C$) e Alcinos ($C \equiv C$).

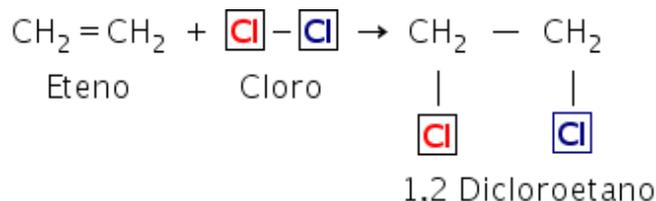
Exemplos de reações de adição

Exemplo 1: hidrogenação (adição de hidrogênio)



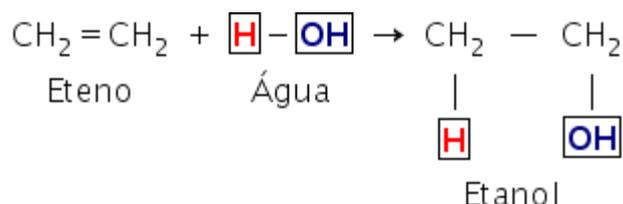
A hidrogenação de um alceno produz um alceno.

Exemplo 2: halogenação (adição de halogênios)



A halogenação de um alceno produz um haleto.

Exemplo 3: hidratação (adição de água)



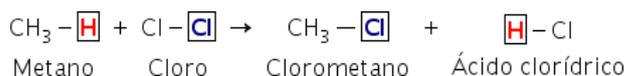
A hidratação de um alceno produz um álcool.

REAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO

A reação de substituição acontece quando há átomos (ou um grupo) ligantes que são substituídos por outros. Acontece principalmente entre alcanos, ciclanos e aromáticos.

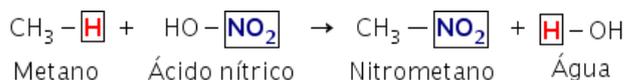
Exemplos de reações de substituição

Exemplo 1: halogenação (substituição por halogênio)



A halogenação de um alceno produz um haleto.

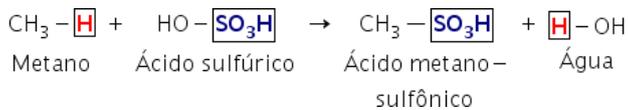
Exemplo 2: nitração (substituição por nitro)



A nitração de um alceno produz um nitrocomposto.



Exemplo 3: sulfonação (substituição por sulfônicos)



A sulfonação de um alcano produz um ácido.

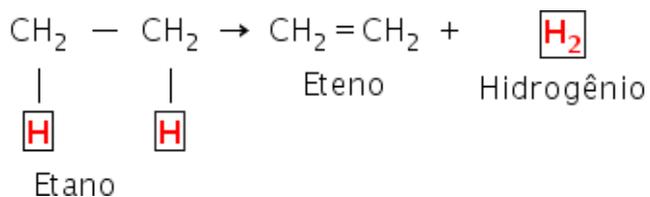
REAÇÃO DE ELIMINAÇÃO

A reação de eliminação acontece quando um ligante de carbono é eliminado da molécula orgânica.

Essa reação é contrária à reação de adição.

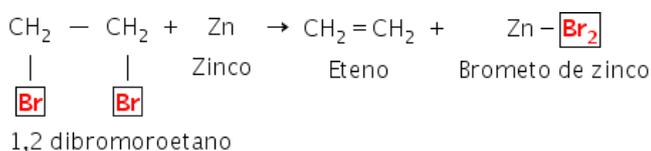
Exemplos de reações de eliminação

Exemplo 1: eliminação de hidrogênio (desidrogenação)



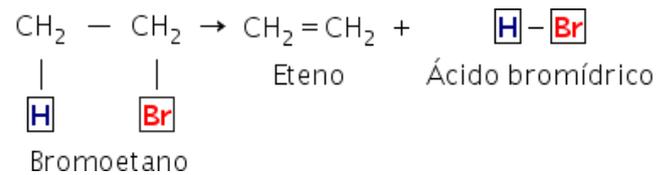
A eliminação de hidrogênio de um alcano produz um alceno.

Exemplo 2: eliminação de halogênios (dehalogenação)



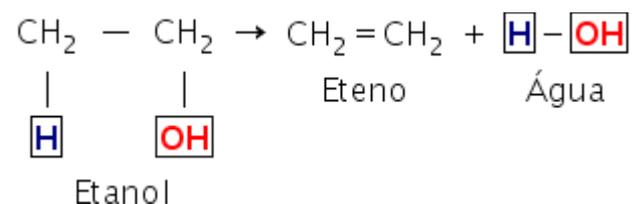
A eliminação de halogênios de um di-haleto produz um alceno.

Exemplo 3: eliminação de halogenidreto



A eliminação de halogenidreto de um haleto produz um alceno.

Exemplo 4: eliminação de água (desidratação de álcool)



A eliminação de água de um álcool produz um alceno.

REAÇÃO DE OXIDAÇÃO

A reação de oxidação, também chamada de oxirredução, acontece quando há ganho ou perda de elétrons.

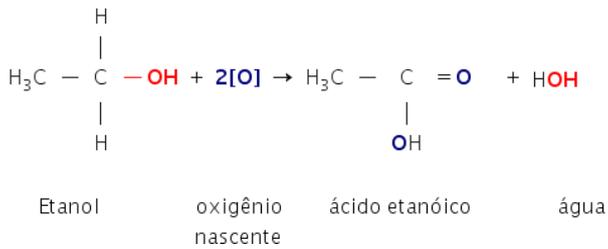
Exemplos de reações de oxidação

Exemplo 1: oxidação energética dos alcenos



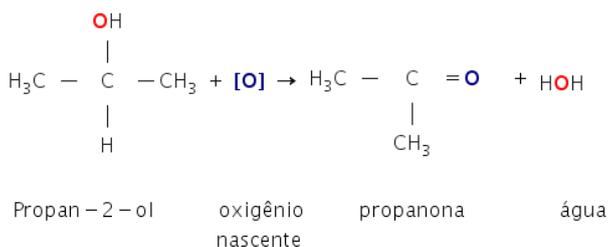
A oxidação energética de um alceno produz ácidos carboxílicos.

Exemplo 2: oxidação de álcool primário



A oxidação energética de um álcool primário produz ácido carboxílico e água.

Exemplo 3: oxidação de álcool secundário



A oxidação de um álcool secundário produz cetona e água.

ATIVIDADE

QUESTÃO 1

(UNIFESP/2002) Muitos álcoois podem ser obtidos pela hidratação catalisada por ácidos, de alcenos.

Nessa reação de adição, o H da água se adiciona ao carbono que tem mais hidrogênios ligados a ele e o grupo hidroxila se liga ao carbono menos hidrogenado (regra de Markovnikov).

Sabendo-se que os álcoois formados na hidratação de dois alcenos são respectivamente 2-metil-2-pentanol e 1-etilciclopentanol, quais os nomes dos alcenos correspondentes que lhes deram origem?

- 2-metil-2-penteno e 2-etilciclopenteno.
- 2-metil-2-penteno e 1-etilciclopenteno.
- 2-metil-3-penteno e 1-etilciclopenteno.
- 2-metil-1-penteno e 2-etilciclopenteno.
- 3-metil-2-penteno e 2-etilciclopenteno.

QUESTÃO 2

(UFV/2002) A reação de oxidação de um álcool de fórmula molecular $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$, com KMnO_4 forneceu um composto de fórmula molecular $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$.

Assinale a opção que apresenta a correlação CORRETA entre o nome do álcool e o nome do produto formado.

- 3-metilbutan-2-ol, 3-metilbutanal
- pentan-3-ol, pentan-3-ona
- pentan-1-ol, pentan-1-ona
- pentan-2-ol, pentanal
- 2-metilbutan-1-ol, 2-metilbutan-1-ona



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E AÇÕES COMUNITÁRIAS DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO
CURSINHO PRÉ-VESTIBULAR UNIENEM

