

OXIDAÇÃO DE ÁLCOOIS

Objetivo

Mostrar a oxidação do álcool etílico.

Descrição

Álcoois podem ser oxidados com permanganato de potássio em ácido sulfúrico concentrado pelo fato do KMnO_4 ser um oxidante muito forte.

Material

Ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4 95 a 98%).

Permanganato de potássio ($\text{KMnO}_4(\text{s})$).

Álcool etílico (álcool comum - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

Algodão.

Bastão de vidro ou uma vareta de metal.

Vidro de relógio ou pedaço de vidro ou madeira.

Espátula colher pequena.

Proveta.

Procedimento

No vidro de relógio, coloque um pouco de H_2SO_4 e uma pitada de KMnO_4 de modo que a distância entre eles seja muito pequena ou que o contato ocorra numa região muito pequena.

Envolva o algodão ao bastão de vidro e embeba-o no álcool.

Com um leve toque encoste o bastão simultaneamente no ácido e no permanganato.

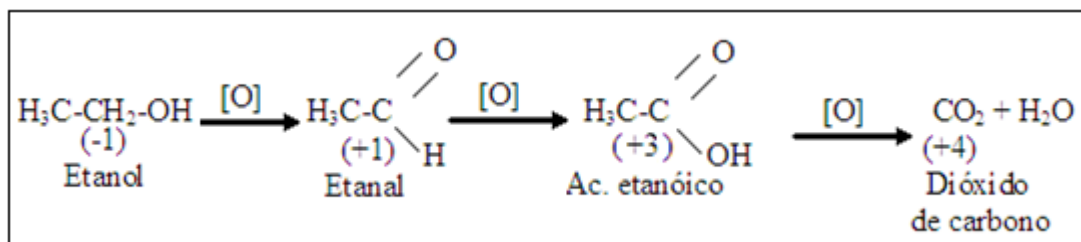
Análise

No momento em que o bastão com o algodão embebido com o álcool encosta no ácido e no permanganato, o álcool entra em combustão. A decomposição do KMnO_4 em meio ácido é representada por:



Estes átomos de oxigênio $[\text{O}]$ vão oxidar o etanol (álcool comum) em várias etapas, aumentando sucessivamente o grau de oxidação do C (carbono) que contém o grupo funcional de acordo com as

equações abaixo:



Sabe-se que o grau máximo de oxidação do C (família IV A) corresponde ao nox=+4. Portanto, o carbono do etanol (nox=-1) oxida até dióxido de carbono (nox=+4).

Dicas

Cuidado com respingos! O ácido sulfúrico pode produzir queimaduras.
