

A QUÍMICA DO ENXOFRE

Objetivo

Observar a ação desidratante do ácido sulfúrico concentrado sobre compostos orgânicos como o açúcar.

Descrição

Sabe-se que o ácido sulfúrico, H_2SO_4 , é um ácido mineral forte. Tem uma aparência de um líquido oleoso límpido e incolor. É solúvel na água em qualquer concentração.

Material

1 béquer de 50mL ou 100mL.

1 pipeta de transferência.

1 espátula.

Ácido sulfúrico concentrado suficiente para que o açúcar fique submerso no mesmo.

Pequena quantidade de açúcar.

Procedimento

Coloque uma pequena quantidade de açúcar comum (sacarose) num béquer e lentamente faça o H_2SO_4 escorrer pelas paredes laterais internas do béquer com a ajuda de uma pipeta. Use uma espátula para transferir o açúcar para o béquer.

Logo que o ácido sulfúrico entra em contato com o açúcar, o mesmo começa a escurecer.

Neste momento, o ácido começa a "roubar" os átomos de hidrogênio e oxigênio do açúcar.

A reação produz uma cor amarelada que passa pelo marrom até ficar com uma coloração bem escura.

Análise

Uma característica peculiar ao ácido sulfúrico é quanto ao seu comportamento relacionado à concentração. Quando diluído (abaixo de concentrações molares de 90%), a solução assume caráter de ácido forte e não apresenta poder desidratante. Por outro lado, quando é concentrada (acima de 90%), deixa de ter caráter ácido e acentua-se o seu poder desidratante. A hidratação do ácido sulfúrico é termodinamicamente favorável ($\Delta H = -880 \text{ kJ/mol}$), por isso este ácido é um excelente agente desidratante. A afinidade do ácido sulfúrico por água é tanta que o ácido tomará átomos de hidrogênio e oxigênio de outros compostos; por exemplo, a mistura de açúcar e ácido sulfúrico forma carbono elementar e água, que é absorvida pelo ácido.



Dicas

Por ter uma ação desidratante, o ácido sulfúrico é usado para preparar diversas frutas secas.

Sacarose é sinônimo do açúcar que se utiliza na cozinha.

Pode-se utilizar um copo de vidro na falta de béquer e uma colher pequena na falta de espátula.
