

REALIZAÇÃO EXPERIMENTAL

Objectivo

Verificar a ocorrência da reacção química de decomposição do ácido nítrico, por acção da luz.

Duração

Tempo de realização 20 minutos.

Material e Reagentes

- Dois erlenmeyers
- Dois vidros de relógio
- Proveta de 100 mL
- Ácido nítrico concentrado



Material e Reagentes.

Precauções/segurança

- Ácido nítrico concentrado:
R: 8-35; S: 2-23-26-36-45.
- Realizar na hotte o primeiro passo do procedimento.
- Usar luvas.
- Os gases de azoto formados a partir da decomposição fotoquímica do ácido nítrico são tóxicos (não se devem respirar). Estes gases são conhecidos por “vapores rutilantes”.

Procedimento

1. Na hotte, colocar, com o auxílio de uma proveta, aproximadamente 40 mL de ácido nítrico, em cada um dos erlenmeyers e tapá-los imediatamente com vidros de relógio.
2. Colocar um dos erlenmeyers à janela, exposto à luz solar e guardar o outro num local escuro.
3. Passados 15 minutos, colocar os dois erlenmeyers ao pé um do outro e comparar o seu conteúdo.



Erlenmeyers com ácido nítrico num local exposto à luz solar e num local escuro, respectivamente.

Resultados

Passados os 15 minutos de repouso, os conteúdos dos erlenmeyers possuem aspectos diferentes. No erlenmeyer que ficou exposto à luz solar forma-se um gás castanho amarelado, por outro lado, no erlenmeyer que ficou num local com ausência de luz não se verifica a formação de qualquer gás mantendo o aspecto inicial.



Erlenmeyer que ficou num local escuro (à direita) e erlenmeyer que ficou num local exposto à luz solar (à esquerda).

O gás castanho amarelado formado no erlenmeyer que ficou exposto à luz consiste numa mistura de monóxido de azoto e dióxido de azoto. O líquido que fica no fundo do erlenmeyer é água no caso da fotólise ter sido completa. Caso esta não tenha sido completa o líquido que fica no fundo do erlenmeyer é ainda ácido nítrico mas mais diluído.