

Tubos capilares em ação

Equipamento:

3 tubos capilares de diâmetros internos diferentes (p.ex. 1 mm; 0,6 mm e 0,4 mm) e comprimentos iguais de cerca de 7 cm
Béquer de vidro
Bastão de vidro
Placa de Petri
Caneta marcadora permanente

Produtos químicos:

Água
Corante alimentício

Segurança:

–

Procedimento:

A água no béquer de vidro é tingida com um corante alimentício escuro, como azul, e depois é colocada na placa de Petri. A seguir, os três tubos capilares são colocados verticalmente na água, começando com o tubo de maior diâmetro interno (mas eles não devem tocar o fundo da placa de Petri). Deve-se esperar até o líquido parar de subir, e então o nível atingido é indicado com a caneta marcadora permanente.

Observação:

A água sobe nos tubos capilares e atinge alturas diferentes. Quanto mais estreito o tubo, mais alto a água sobe.

Explicação:

A ascensão capilar h de um líquido com tensão superficial σ e densidade ρ depende do raio r_c do tubo capilar:

$$h = \frac{2\sigma}{\rho r_c g}$$

Ou seja, a ascensão capilar é inversamente proporcional ao raio do capilar. Essa relação é comprovada pelo experimento.

Descarte:

A água tingida pode ser descartada na pia.

