

Ebulição a pressão reduzida

Material:

Água

Argola

Balão de fundo redondo com tampa

Gelo

Luva

Manta de aquecimento

Suporte universal

Noz

Procedimento:

1. Encher o balão de fundo redondo com água até metade da sua capacidade e colocá-lo na manta de aquecimento até que a água entre em ebulição.
2. Retirar o balão da manta, tapá-lo e invertê-lo colocando-o na argola (segurando a tampa até o balão estar devidamente colocado na argola) que deve ter sido previamente fixada ao suporte universal.
3. Colocar gelo, num saco, sobre o balão e esperar até que a água volte novamente a entrar em ebulição.

Conclusão:

À pressão atmosférica, as partículas precisam de uma determinada energia para passar do estado líquido ao estado gasoso.

Quando se coloca o gelo no balão, invertido, há uma diminuição da temperatura da fase gasosa no seu interior e uma consequente diminuição da pressão. Ao diminuir a pressão em torno da fase líquida as partículas necessitam de menos energia para atingirem o estado gasoso o que permite à água entrar em ebulição a uma temperatura menor.

Indicador de couve roxa

Material:

Água

Couve roxa

Jarro

Copos

Desentupidor de canos (Hidróxido de sódio)

Vinagre transparente (por exemplo, vinagre de álcool)

Limpa vidros amoniacal

Panela

Procedimento:

1. Cozer a couve roxa durante aproximadamente 10 minutos, filtrar a mistura aproveitando a água da cozedura.
2. Colocar o líquido roxo numa jarra e encher os três copos com soluções diferentes. Encher o primeiro com vinagre, o segundo com limpa-vidros e o último com uma solução diluída de hidróxido de sódio.
3. Adicionar o conteúdo da jarra a cada um dos copos e registar o que acontece.

Conclusão:

A água de cozer a couve roxa funciona como um indicador ácido base, pois na presença de soluções com diferentes comportamentos químicos esta muda de cor.

A solução ácida (o vinagre) alterou a cor do indicador para cor-de-rosa, a solução de limpa-vidros (básica) alterou a cor do indicador para verde-escuro e por fim a solução de hidróxido de sódio (fortemente básica) alterou a cor do indicador para verde muito claro.

Assim, a couve roxa permite-nos fazer medições aproximadas do valor de pH de diversas soluções.