



LADIF

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

UFRJ
IF

Disciplina : **Termodinâmica**

Tema :

Código : **4 A-03** Nome **Misturador**

Onde encontrar : **Armário de madeira sem porta (salão principal)**

Potencialidade : Observação do comportamento de uma coluna de tinta quando o cilindro interno é girado.

Palavras Chaves : Entropia Constante, viscosidade, volume, Terceira Lei da Termodinâmica

Ref. Bibliográficas : Curso de Física Básica volume 2- Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor.

“H.. Moyses Nussenzveig”

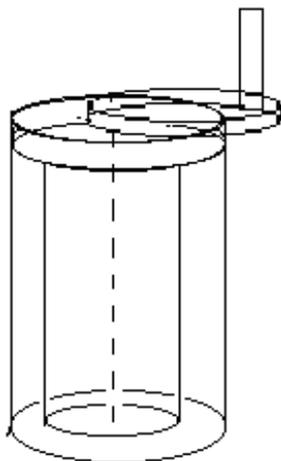
Roteiro da Experiência

Material Utilizado: Dois cilindros de acrílico, quatro parafusos (o misturador) , uma seringa com capilar de latão no lugar da agulha, glicerina e tinta ou glitter.

Montagem:

1. Despeje em um becker aproximadamente 500ml de glicerina (com cuidado para evitar formação de bolhas de ar- elas prejudicam o experimento).
2. Despeje a glicerina do becker no cilindro oco, com cuidado para evitar a formação de bolhas .
3. Encaixe o cilindro interno e atarrache os quatro parafusos- observando o encaixe entre os pares furo-tampa e furo-base de forma a deixar o furo entre os dois parafusos livre, é através deste último que iremos intorduzir o capilar.

Figura esquematica do misturador



Procedimento:

1. Espere ate que todas as bolhas dentro do recipiente desapareçam.
2. Enquanto isso, use um recipiente para misturar, aproximadamente, 5ml de glicerina com algumas (2 ou 3) gotas de anilina, ou tinta de caneta tinteiro. Há, ainda, a opção de usar glitter no lugar da anilina, o frasco se encontra na caixa do kit.
3. Com a seringa, aspire a glicerina colorida. **ATENÇÃO: NÃO DEIXE AR ENTRAR NA SERINGA!!!!!!**
4. Tendo observado que todas as bolhas se dissiparam, injete uma coluna de tinta, através do furo na tampa.
5. Execute, de forma não brusca, cinco rotações no cilindro interno.
6. Pare , e espere alguns segundos.
7. Execute cinco rotações no sentido inverso ao do passo 5, e observe que a coluna de tinta se restaura.

Observações:

- Você deve procurar manter constante a velocidade de rotação.
- Você pode aumentar o número de rotações, e experimentalmente você observará que há um limite para esse número. Descubra que número é esse.
- É fundamental esperar alguns segundos antes de executar as rotações no sentido inverso. Esse tempo é necessário para que o fluido atinja o repouso antes de ser posto em rotação no sentido oposto.
- Certifique-se da não existência de ar dentro da seringa, antes de introduzir o capilar e construir a coluna colorida. Após aspirar a glicerina colorida, com uma suave pressão, produza uma diminuta bolha, e em seguida recolha-a com um papel toalha ou algo qualquer absorvente.
- Após a utilização do kit, guarde a glicerina usada em um vasilhame plástico, e lave em água abundante as partes componentes do kit. Desmonte todas as partes, se for necessário, e guarde-as secas.

| | |
|---|-------------------------------------|
| ELABORADO/REVISADO: MÊS/ANO: | APROVADO: MÊS/ANO: |
|---|-------------------------------------|