

Título do Experimento: Espiral giratório

Aluno: Kevin Magno Rosa

Introdução

O experimento de movimento por convecção utilizando uma espiral giratória é uma maneira fascinante e visual de demonstrar os princípios da convecção térmica. A convecção é um dos três modos de transferência de calor, onde o calor é transferido por meio do movimento de um fluido, seja ele líquido ou gás. Neste experimento, a energia térmica é convertida em movimento mecânico de uma espiral, oferecendo uma clara ilustração dos princípios de termodinâmica.

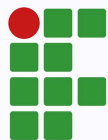
Materiais Necessários

Para realizar este experimento, você precisará dos seguintes materiais:

- Cartolina
- Tesoura
- Lápis
- Uma vela
- uma haste, palito de churrasco, etc
- algo para servir de base para que a haste fique firme em pé

Procedimento

1. Criação da Espiral:
 - Usando o lápis, desenhe uma espiral ampla na cartolina. A espiral deve começar com um círculo pequeno no centro e expandir-se para fora.
 - Recorte a espiral cuidadosamente com a tesoura, começando pela borda externa e seguindo o desenho até chegar ao centro.
2. Aquecimento:
 - Coloque a vela acesa diretamente abaixo da espiral. A vela deve estar posicionada de modo que a espiral fique alinhada com a chama, mas não tão perto que a chama toque o papel.
3. Observação:
 - À medida que o ar ao redor da chama da vela aquece, ele sobe devido à convecção térmica. Este movimento ascendente do ar quente causa



o giro da espiral. Observe como a espiral começa a girar mais rapidamente conforme o ar quente continua a subir.

Explicação dos Conceitos Envolvidos

- **Convecção Térmica:** A convecção é o processo de transferência de calor através do movimento de um fluido, como o ar ou a água. Quando o ar ao redor da chama aquece, ele se torna menos denso e sobe, sendo substituído por ar mais frio. Este movimento contínuo cria correntes de convecção.
- **Transformação de Energia:** A energia térmica da chama é convertida em energia cinética à medida que o ar quente ascendente faz a espiral girar. Este experimento demonstra como a energia térmica pode ser usada para criar movimento, uma aplicação fundamental em várias tecnologias.

Aplicações e Relevância

Este experimento simples e visual é uma ferramenta eficaz para ensinar conceitos de termodinâmica e convecção térmica. Ele pode ser utilizado em salas de aula para demonstrar como a convecção ocorre em diversos sistemas, desde correntes oceânicas até o aquecimento de casas. Além disso, oferece uma compreensão prática de como a energia térmica pode ser utilizada para gerar movimento, uma base para tecnologias como motores térmicos e sistemas de ventilação.

Conclusão

O experimento de movimento por convecção com uma espiral giratória é uma maneira envolvente de demonstrar os princípios de convecção térmica. Utilizando materiais simples e um procedimento direto, ele permite uma visualização clara de como o calor pode ser transferido e transformado em movimento. Esta experiência não só enriquece a compreensão dos conceitos físicos, mas também torna o aprendizado mais interativo e acessível, mostrando a aplicação prática da termodinâmica em nosso cotidiano.