



Prefeitura Municipal de Grão-Pará
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 7ª semana

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas

TURMA: Bloco B

PLANEJAMENTO SEMANAL: 25 a 29 DE MAIO DE 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

1.3. Irradiação Térmica

Todos os corpos emitem ondas eletromagnéticas, cuja intensidade aumenta com a temperatura. Essas ondas propagam-se no vácuo e é dessa maneira que a luz e o calor são transmitidos do Sol até a Terra. Entre as ondas eletromagnéticas, as principais responsáveis pela transmissão do calor são as ondas de infravermelho. Quando chegamos perto de uma fogueira, uma lâmpada incandescente ou um aquecedor elétrico, sentimos o calor emitido por essas fontes. Uma parcela desse calor pode vir por condução através do ar. Porém, essa parcela é pequena, pois o ar é mau condutor de calor. Na realidade, a maior parte do calor que recebemos dessas fontes vem por irradiação de ondas eletromagnéticas. De modo semelhante ao que acontece com a luz, as ondas de calor podem ser refletidas por superfícies metálicas. É por esse motivo que a parte interior de uma garrafa térmica tem paredes espelhadas, para impedir a passagem de calor por irradiação. Sendo assim, podemos definir irradiação: Irradiação térmica é um processo de transmissão do calor por meio de ondas eletromagnéticas, predominando entre elas, as radiações infravermelhas (ondas de calor).

1.4. Vácuo

Vácuo significa ausência total de matéria, ou seja, ausência de líquidos, sólidos, gases ou plasma. O vácuo, no entanto, pode ser entendido de diversas formas, pois o vácuo absoluto, que realmente é a ausência total de matéria, é apenas teórico. Há, no entanto, a remota possibilidade de existir o vácuo absoluto em alguma galáxia distante. O nosso próprio Sistema Solar está preenchido, na maioria das vezes, por hidrogênio e outros gases. A pressão atmosférica tem o valor de 1 atm, e pressões abaixo destas já podem ser denominadas vácuo. Quando tratamos de vácuo, no entanto, geralmente as pressões são

indicadas em Torricelli (Torr), e 760 Torr equivalem a 1 atm. Vácuos denominados parciais são comumente encontrados em nosso dia-a-dia, como em latas contendo alimentos, em embalagens plásticas de alimentos, entre as paredes de uma garrafa térmica, em um tubo de raios catódicos de uma televisão etc. Existem vários tipos de bombas de vácuo na indústria e alguns tipos chegam até mesmo a ser comercializados em lojas.

A indústria alimentícia é uma das principais utilizadoras do vácuo. O vácuo permite que a água ferva a uma temperatura mais baixa do que a temperatura normal de ebulição da água, o que permite o processo de concentração de sucos de frutas e vegetais sem que a temperatura afete as qualidades destes. A criação de vácuo em embalagens plásticas e metálicas também permite um maior tempo de preservação de alimentos, já que o ar e as bactérias são retirados de lá. O mesmo processo ocorre durante a fabricação de vitaminas e antibióticos, o que evita a ocorrência de alterações químicas decorrentes de temperaturas mais altas. Os tubos a vácuo também permitiram grandes desenvolvimentos tecnológicos no início do século XX, pois permitiam um aumento na potência de sinais elétricos enviados através deles.

Para auxiliá-los no entendimento do conteúdo, estou recomendando o vídeo abaixo que explica o conteúdo de processos de transmissão de calor de forma simples e objetiva:

<https://www.youtube.com/watch?v=cdHCSJf3QFw>

Exercícios Gerais

1. Julgue as afirmações a seguir:

I – A transferência de calor de um corpo para outro ocorre em virtude da diferença de temperatura entre eles;

II – A convecção térmica é um processo de propagação de calor que ocorre apenas nos sólidos;

III – O processo de propagação de calor por irradiação não precisa de um meio material para ocorrer.

Estão corretas:

- a) Apenas I
- b) Apenas I e II
- c) I, II e III
- d) I e III apenas;
- e) Apenas II e III.

2. Sobre os processos de propagação de calor, analise as alternativas a seguir e marque a incorreta:

- a) a convecção é observada em líquidos e gases.
- b) a condução de calor pode ocorrer em meios materiais e no vácuo.

c) o processo de propagação de calor por irradiação pode ocorrer sem a existência de meio material;

d) o calor é uma forma de energia que pode se transferir de um corpo para outro em virtude da diferença de temperatura entre eles.

e) O processo de convecção térmica consiste na movimentação de partes do fluido dentro do próprio fluido em razão da diferença de densidade entre as partes do fluido.

3. (PUC-MG) Uma garrafa térmica tem paredes prateadas e duplas com vácuo no espaço intermediário. A vantagem de se fabricarem garrafas térmicas assim é porque as paredes prateadas:

a) absorvem o calor e o vácuo é um ótimo isolante térmico.

b) são altamente refletoras e o vácuo, um ótimo isolante térmico.

c) absorvem o calor e o vácuo é um excelente condutor.

d) são altamente refletoras e o vácuo é um excelente condutor.

4. Marque a alternativa correta a respeito dos processos de propagação de calor.

a) Os processos de propagação de calor por condução e convecção ocorrem em todos os tipos de meios.

b) O processo de irradiação de calor ocorre somente no vácuo.

c) A convecção é o processo de propagação de calor que proporciona o efeito das brisas marítimas.

d) A condução térmica ocorre somente em líquidos.

e) A irradiação é um processo de transferência de calor que ocorre por meio de ondas eletromagnéticas pertencentes ao espectro visível.

5. Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo, em relação aos processos de transmissão de calor.

I – Ao colocar um alimento para esquentar, a chama do fogão transmite calor para a panela principalmente por _____.

II – O aparelho de ar condicionado instalado na parte superior de uma parede refrigera o ambiente por _____.

III – O vidro espelhado das garrafas térmicas evita a propagação do calor por _____.

IV – O congelador de uma geladeira, instalado na parte superior, tem por objetivo provocar a transmissão do calor por _____.

V – Para facilitar a retirada de uma tampa metálica presa num vidro pode-se derramar água quente na tampa para que o calor, transmitido por _____, provoque a dilatação da mesma.

(A) condução / convecção / irradiação / convecção / condução

(B) irradiação / convecção / condução / condução / convecção

(C) convecção / condução / irradiação / condução / convecção

(D) condução / condução / convecção / convecção / irradiação

(E) irradiação / condução / condução / convecção / convecção