Especiales punto 2

Conducción térmica El proceso de transferencia de energía por calor también se llama conducción o conducción térmica. En este proceso, la transferencia se representa a escala atómica como un intercambio de energía cinética entre partículas microscópicas (moléculas, átomos y electrones libres) en el que las partículas menos energéticas ganan energía en colisiones con partículas más energéticas.

Antes de exponer un material a un cambio de temperatura, las partículas microscópicas en el metal vibran en torno a sus posiciones de equilibrio.

En la medida que la temperatura aumenta en el material por la exposición, las partículas cerca de la flama comienzan a vibrar con mayor y mayor amplitud.

Estas partículas, a su vez, chocan con sus vecinas y transfieren algo de su energía en las colisiones. En forma lenta, las amplitudes de vibración de los átomos metálicos y electrones más alejados de la flama aumenta y al final los que están cerca de su mano resultan afectados. Esta vibración aumentada se detecta mediante un incremento en la temperatura del metal y de su mano potencialmente quemada

La rapidez de conducción térmica depende de las propiedades de la sustancia a calentar

En general, los metales son buenos conductores térmicos y los materiales como asbesto, corcho, papel y fibra de vidrio son conductores pobres.

Los gases también son pobres conductores porque la distancia de separación entre las partículas es muy grande.

Los metales son buenos conductores térmicos porque contienen gran cantidad de electrones que son comparativamente libres para moverse a través del metal y por tanto transportan energía a través de grandes distancias.

En consecuencia, en un buen conductor como el cobre, la conducción tiene lugar mediante la vibración de los átomos y el movimiento de electrones libres.

**La conducción se presenta sólo si hay una diferencia en temperatura entre dos partes del medio de conducción**

**Considere una placa de material de grosor Dx y área de sección transversal A.**

**Una cara de la placa está a una temperatura Tc , y la otra está a una temperatura Th>Tc**

**Al experimentar, se encuentra que la energía Q se transfiere en un intervalo de tiempo dt desde la cara más caliente hacia la más fría; la rapidez P = Q/dt a la que se presenta esta transferencia es proporcional al área de sección transversal**

**y la diferencia de temperatura dT = Th - Tc , e inversamente proporcional al grosor.**

**Note que P (Potencia,la rapidez de transferencia de energía por calor) tiene unidades de watts cuando Q está en joules y dt en segundos.**

**Para una placa de grosor infinitesimal dx y diferencia de temperatura dT, se escribe la ley de conducción térmica como**

****

**donde la constante de proporcionalidad k es la conductividad térmica del material y dt/dx es el gradiente de temperatura (la relación a la que varía la temperatura con la posición).**

[**https://studylib.es/doc/6191489/conductividad-t%C3%A9rmica-de-materiales**](https://studylib.es/doc/6191489/conductividad-t%C3%A9rmica-de-materiales)

[**TAbla Algunos valores de conductividades térmicas. | Transferencia de Calor**](https://transferencia-decalor.blogspot.com/2016/07/tabla-algunos-valores-de.html)

[**valores de k en conductividad térmica segun materiales - Búsqueda Imágenes**](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=jpfMQ5kH&id=DB7C01B6401DE3971B389D43B4ACC60212E8C3C6&thid=OIP.jpfMQ5kHYos6F_UUBe52xwHaDZ&mediaurl=https%3a%2f%2f2.bp.blogspot.com%2f-jpdefI7LJsw%2fV3LtDtaaiAI%2fAAAAAAAAwxc%2fY_8KJbNimMcrwQ-DHiWG5gs34LP-biF6wCLcB%2fs1600%2fconductividad%252Btabla.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.8e97cc439907628b3a17f51405ee76c7%3frik%3dxsPoEgLGrLRDnQ%26pid%3dImgRaw%26r%3d0%26sres%3d1%26sresct%3d1%26srh%3d595%26srw%3d1300&exph=263&expw=574&q=valores+de+k+en+conductividad+t%c3%a9rmica+segun+materiales&simid=607989378108848660&FORM=IRPRST&ck=E43184DD2A956269C7E8C970F2DDC427&selectedIndex=1&itb=0&ajaxhist=0&ajaxserp=0)

[**Fisica para ciencias e ingenieria Serway - 7ed - Vol 1.pdf**](file:///C:\Users\fchiappetta\Downloads\Fisica%20para%20ciencias%20e%20ingenieria%20Serway%20-%207ed%20-%20Vol%201.pdf)

K [watt por metro kelvin](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=80ce675cb8f469e0cbb2739d6f012823f0769dc5a2ae6cbdfac47e7425776cadJmltdHM9MTczODgwMDAwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=1f86574d-6ac6-6c81-0661-45f76b1b6d90&u=a1aHR0cHM6Ly9tdW5kb3R1ZXJjYS5jbC9xdWUtZXMtbGEtY29uZHVjdGl2aWRhZC10ZXJtaWNhLWRlZmluaWNpb24tdW5pZGFkZXMtZm9ybXVsYS1lamVtcGxvcy1hZ3VhLWFpcmUtY29icmUtYWx1bWluaW8tYWNlcm8tdmlkcmlvLw&ntb=1)

**Hola necesito hacer un programa que resuelva la ecuación diferencial de la ley de conducción termica: P = kA. |dt/dx|  
la idea es que se puedan variar las condiciones iniciales, asique el front debe contener:  
1. Un dropdown para elegir el tipo de material (Metales a 25°, Gases a 20°, Otros Materiales)  
2. Una vez elegido el tipo de material, un dropdown con los materiales (definimos internamnete los valores de K)  
a- Si elige la opción de Metales a 25° las opciones son:  
Aluminio(k = 238 W/mK), Cobre(k = 397W/mK) , Oro (k = 314 W/mK) , Hierro (k = 79.5 W/mK), Plomo (k = 34.7 W/mK), Plata (k = 427W/mK) y Latón (k = 110 W/mK) b- Si elige la opción de Gases a 20° las opciones son:  
Aire(k = 0.0234 W/mK), helio(k = 0.138 W/mK) , Hidrógeno (k = 0.172 W/mK) , Nitrógeno(k = 0.0234 W/mK), Oxigeno(k = 0.0238 W/mK)  
c- Si elige la opción de Otros Materiales las opciones son: Asbesto (k = 0.08 W/mK), Concreto (k = 0.8 W/mK) , Diamante (k = 2300 W/mK) , Vidrio (k = 0.84 W/mK), Hule(k = 0.2 W/mK),Madera(k = 0.12 W/mK), Corcho (k = 0.42 W/mK), Agua (k = 0.56 W/mK)   
3- una opción para ingresar el Área de la sección transversal (*m*2)  
4- una opción para ingresar tiempo inicial(°C)  
5- una opción para ingresar tiempo final(°C)**

**6- una opción para ingresar Espaciado espacial dx (metros)**

**7- Distribución de temperatura inicial (T0​)**