

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

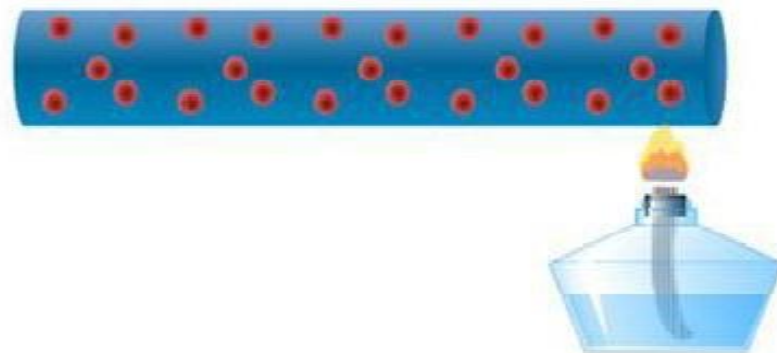
Приготовила: Бокова Яна
8-А класс

Что такое теплопроводность ?

Теплопроводность – вид теплопередачи, при котором энергия передается от одного тела к другому при соприкосновении или от одной его части к другой.

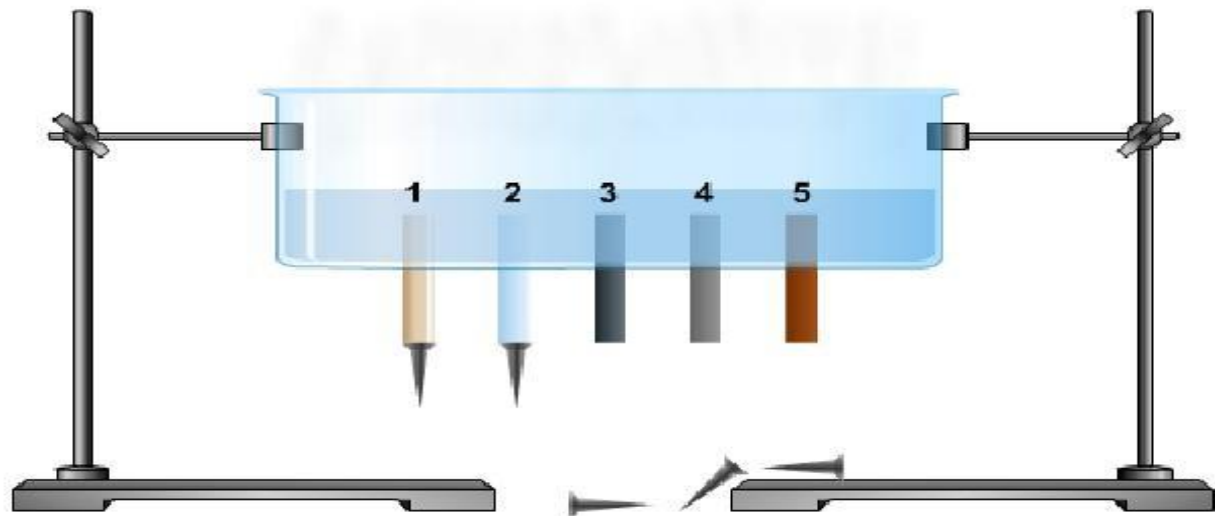
Теплопроводность — вид теплообмена, при котором происходит передача внутренней энергии от частиц более нагретой части тела к частицам менее нагретой части.

При теплопроводности не
происходит переноса вещества от
одного конца тела к другому

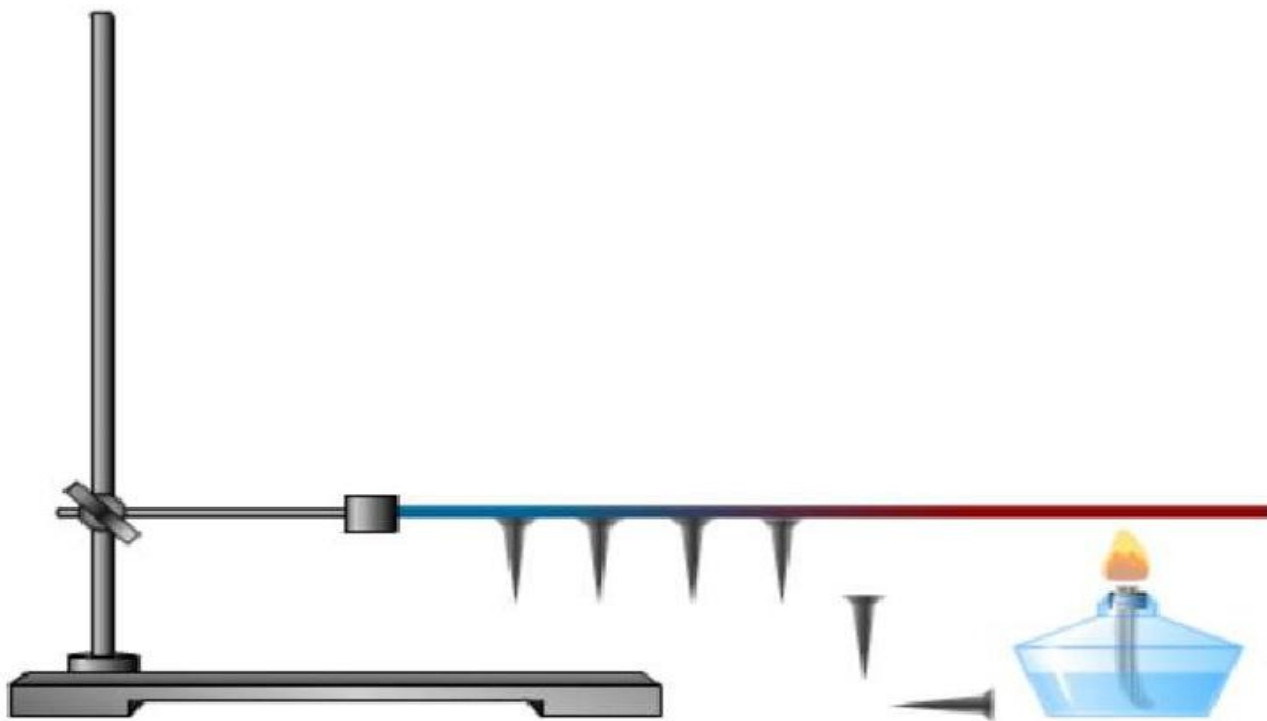


Теплопроводность у различных веществ - различна

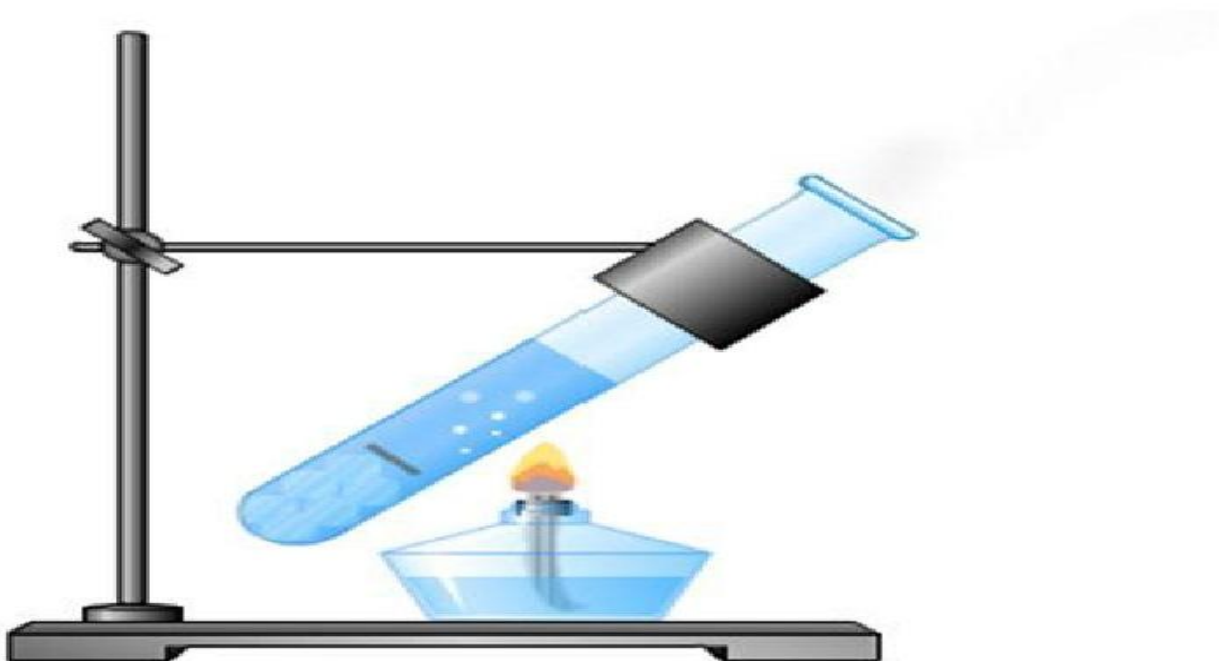
- 1 - Дерево
- 2 - Стекло
- 3 - Железо
- 4 - Алюминий
- 5 - Медь



Лучшими проводниками тепла
являются металлы



Теплопроводность жидкости
невелика (за исключением ртути и
расплавленных металлов)



Хуже всего проводят тепло газы.
Ваккум не обладает
теплопроводностью (
безвоздушное пространство).



Плохой теплопроводностью обладают войлок, пористый кирпич, шерсть, пух, мех (обусловленная наличием между их волокнами воздуха), поэтому эти материалы, наряду с древесиной, широко используются в жилищном строительстве.

Снег, особенно рыхлый, обладает очень плохой теплопроводностью. Этим объясняется то, что сравнительно тонкий слой снега предохраняет озимые посевы от вымерзания.

Тонкий слой воздуха между оконными стеклами предохраняет наше жилище от холода так хорошо, как и кирпичная стена. Это говорит о том, что воздух обладает плохой теплопроводностью. У жидкостей и газов теплопроводность очень мала, но и в газах и в жидкостях может передаваться тепло.

Коэффициент теплопроводности

Показателем теплопроводности является коэффициент теплопроводности λ . Коэффициент теплопроводности зависит от природы материала, его строения, пористости и влажности. Материал кристаллического строения обычно более теплопроводен по сравнению с материалом аморфного строения. Коэффициент теплопроводности слоистых (слоистые пластики) и волокнистых (древесина) материалов существенно зависит от направления теплового потока по отношению к слоям или волокнам.

Коэффициент снижается с уменьшением средней плотности однородных материалов, причем наименьшую теплопроводность имеют материалы с развитой пористостью и небольшой влажностью. При увлажнении материала теплопроводность его увеличивается, так как коэффициент теплопроводности воды примерно в 25 раз больше, чем воздуха.

Коэффициенты теплопроводности различных веществ и материалов

Материал	Теплопроводность, $\frac{\text{Вт}}{(\text{м} \cdot \text{К})}$, при 20°C
<u>Алмаз</u>	1001 – 2600
<u>Алюминий</u>	202 – 236
Аргон (240-273 К, 100 кПа)	0,015
Аргон (273-320 К, 100 кПа)	0,017
<u>Базальт</u>	1,3

<u>Вакуум</u> (абсолютный)	0 (строго)
----------------------------	------------

<u>Вода</u> при <u>нормальных условиях</u>	0,6
--	-----

<u>Воздух</u> (300 К, 100 кПа)	0,022
--------------------------------	-------

<u>Гранит</u>	2,4
---------------	-----

<u>Графит</u>	100 – 354
---------------	-----------

<u>Древесина</u>	0,15
------------------	------

<u>Железо</u>	92
---------------	----

<u>Золото</u>	320
---------------	-----

<u>Кварц</u>	8
--------------	---

<u>Кирпич строительный</u>	0,2 – 0,7
----------------------------	-----------

<u>Кремний</u>	150
----------------	-----

<u>Медь</u>	401
<u>Нефтяные масла</u>	0,12
<u>Нитрид алюминия</u>	200
<u>Нитрид бора</u>	180
<u>Оксид бериллия</u>	370
<u>Оксид цинка</u>	54
<u>Олово</u>	67
<u>Пенобетон</u>	0,05 – 0,3
Пенополистирол (горючесть Г1)	0,038-0,052
<u>Платина</u>	70

Свежий <u>снег</u>	0,10 – 0,15
<u>Свинец</u>	35,3
<u>Серебро</u>	430
<u>Сталь</u> нелегированная	47-58
<u>Сталь</u> нержавеющей (аустенитная) ^[6]	15
<u>Стекло</u>	1-1,15
<u>Хром</u>	107

Теплопроводности в быту

Утюг. Утюгом можно гладить вещи, потому что его подошва обладает хорошей теплопроводностью и разглаживает



Чайник. Благодаря хорошей теплопроводностью дна вода в нем быстро нагревается.



Кухонные прихватки. Шерстяные прихватки надежнее тканевых так как они толще. Их теплопроводность – высока. В них можно брать более горячие предметы. В тканевых прихватках можно брать менее горячие предметы так как их теплопроводность меньше.



Холодильник. Имеет герметичный корпус хорошей теплоизоляции, которая обеспечивается плохой теплопроводностью материалов прослойки стенок их внутренней пластмассовой поверхностью.

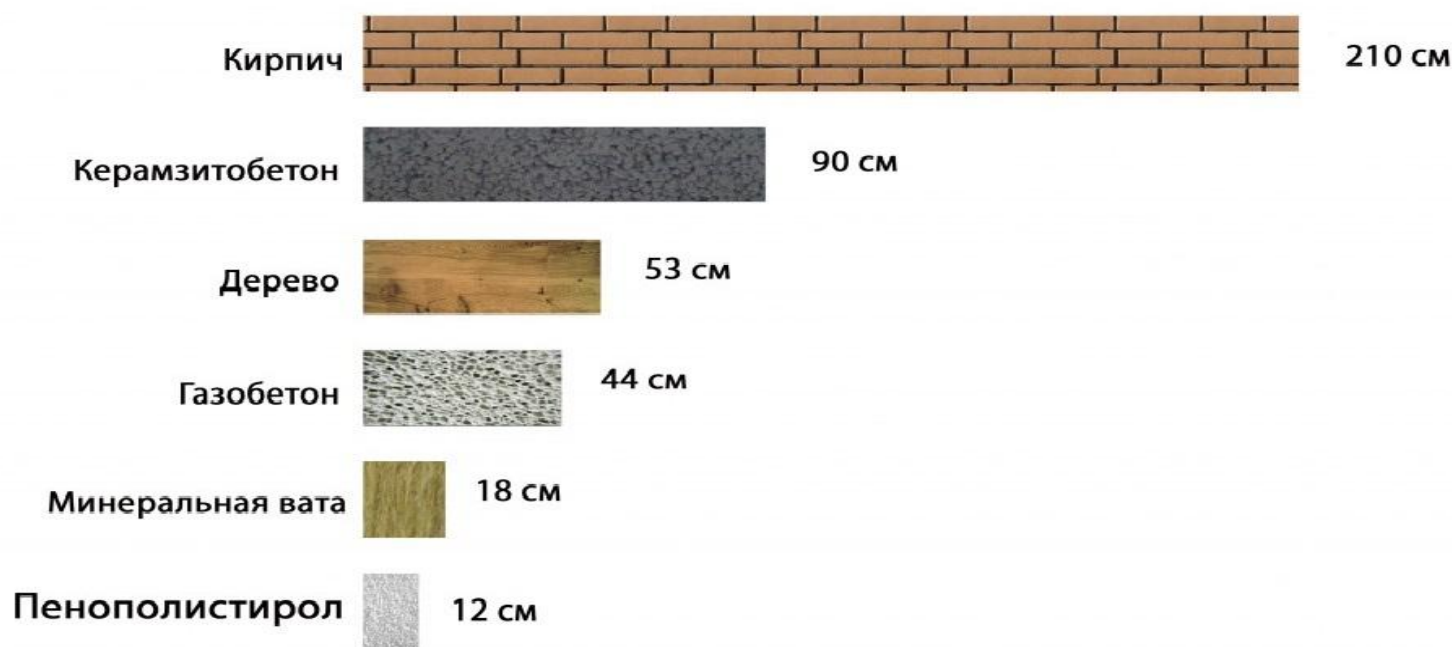


Теплопроводность в технике

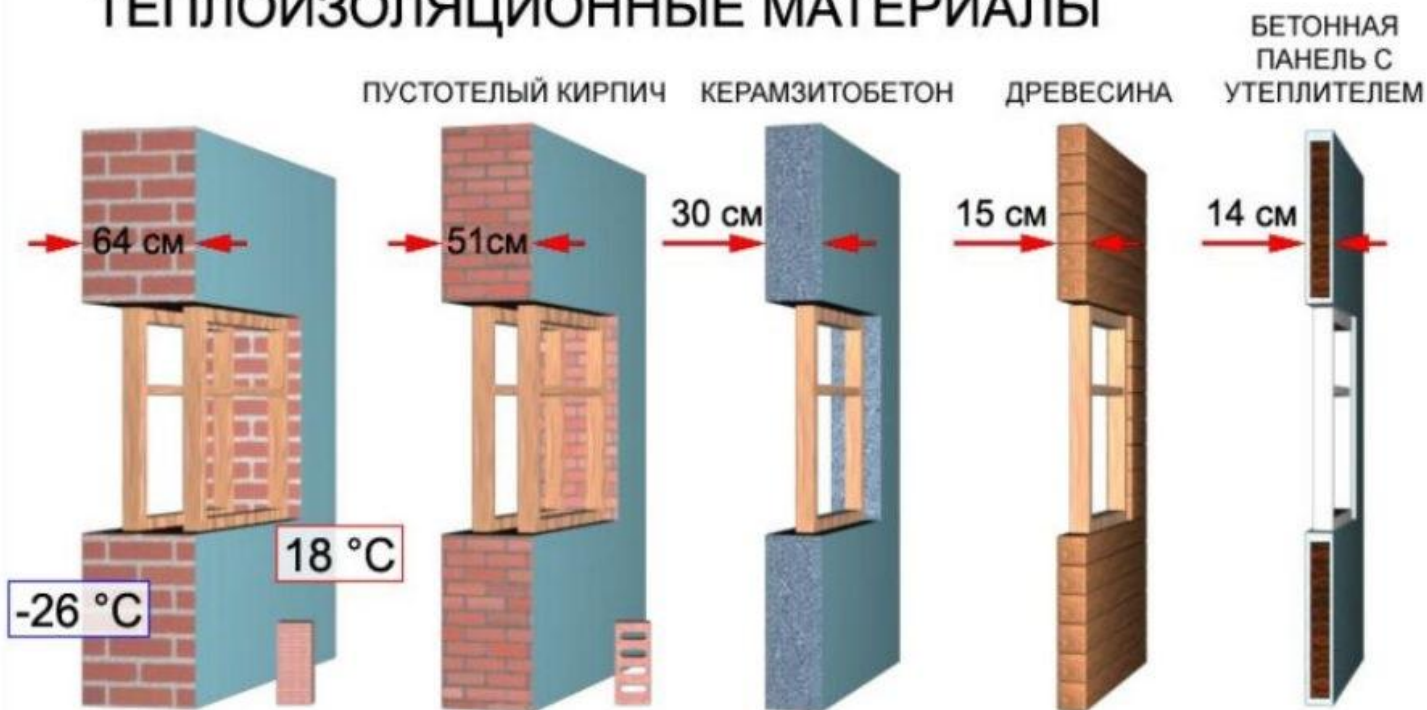
Теплопроводность используется при:

- Нагревание материалов в технологических процессах
- Охлаждение печей, камер сгорания, двигатель, механических деталей и т.п.

Посредством теплопроводности происходит передача теплоты через стенку дома в зимнее время.



ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ШКАЛА ТОЛЩИНЫ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОДИНАКОВОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ



Теплопроводность в природе

Снег предохраняет озимые посевы от вымерзания.



Мех животного из-за плохой теплопроводности предохраняет его от охлаждения зимой и перегревание летом.



Актуальность проблемы

В наше время разрабатываются новые материалы. Знания о теплопроводности различных веществ позволяет не только широко использовать их, но и предотвращать их вредное воздействие в быту, технике и природе.

Выводы:

...У различных веществ различная теплопроводность

...Большой теплопроводностью обладают твердые тела(металлы),меньшей жидкости и плохой газы.

...Теплопроводность различных веществ мы можем использовать в быту, технике и природе.

*Надеюсь вам понравилась
презентация*