



Сергей Есенин

3.10.1895-28.12.1925

Нивы сжаты, рощи голы,
От воды туман и сырость.
Колесом за сини горы
Солнце тихое скатилось

Тепловые явления в природе



80
70
60
50
40
30
20
10

80
70
60
50
40
30
20
10



Обозначение внутренней энергии и единица измерения

Внутреннюю энергию обозначают буквой

U

Единицей измерения внутренней энергии является **Джоуль**

Дж

Находится по формуле:

$$U = E_k + E_p$$

E_k суммарная кинетическая энергия всех молекул

E_p суммарная потенциальная энергия всех молекул

Явление передачи внутренней энергии от одной части тела к другой или от одного тела к другому при их непосредственном контакте называется:

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Проведем опыт

Объясните опыт показывающий что теплопроводность меди больше чем теплопроводность стали .



Конвекция



Это перенос тепла струями
жидкости или газа.

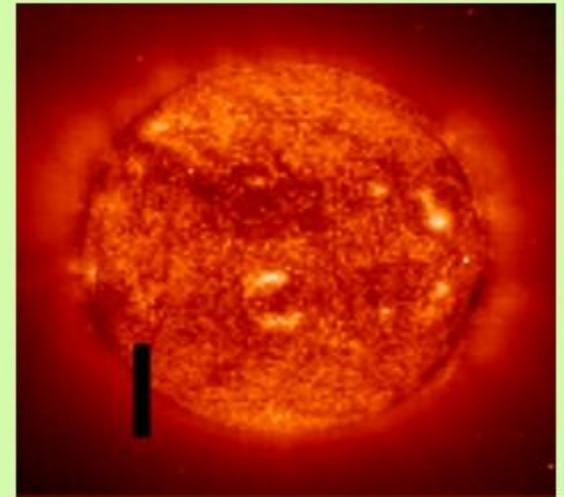
Конвекция в твердых телах и
вакууме происходит не
может

Объясните как и почему
Происходит перемещение
воздуха над нагретой
лампой.

Объясните как на опыте показать передачу энергии излучением?

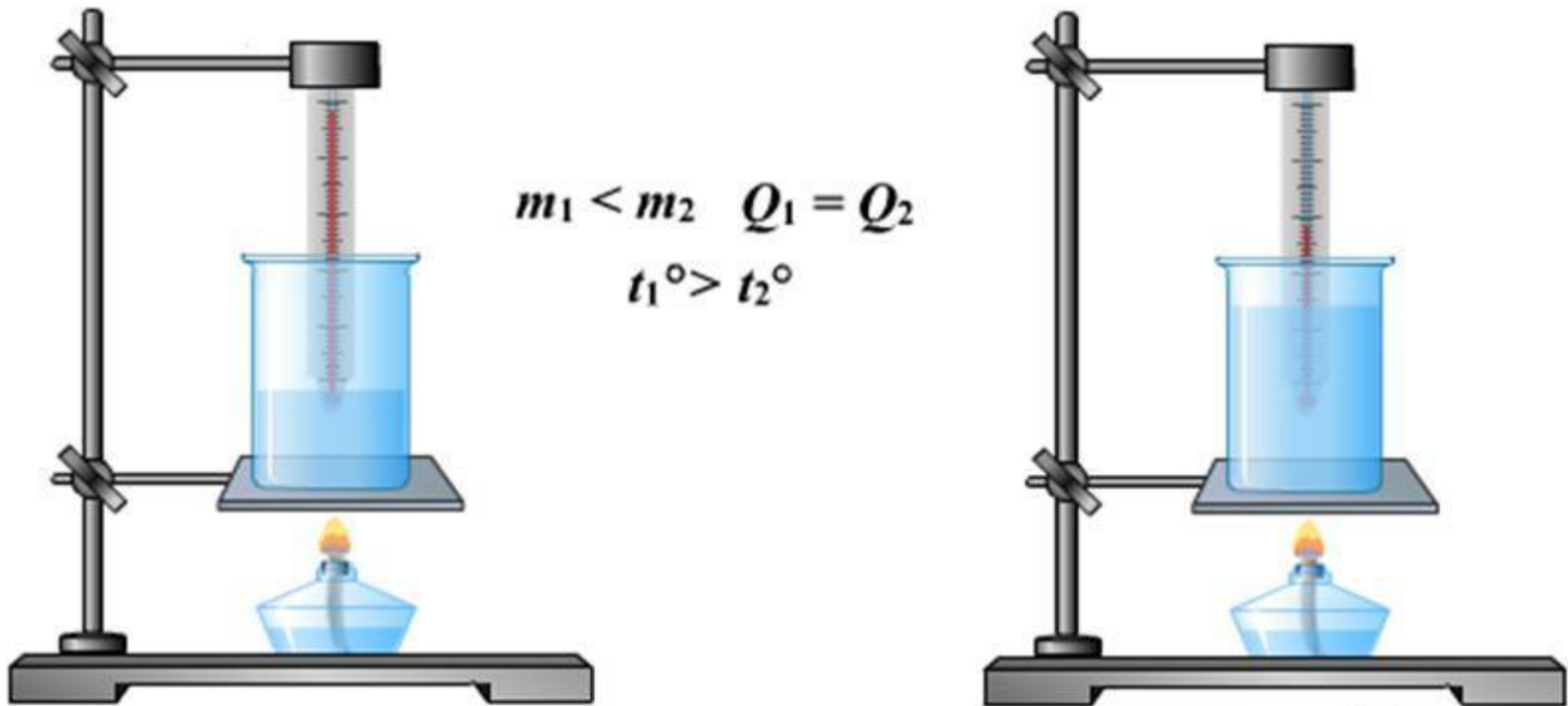
Тепловое излучение

Это излучение нагретых тел. Тепловое излучение, согласно Максвеллу, обусловлено колебаниями электрических зарядов в молекулах вещества, из которых состоит тело.



Количество теплоты зависит от:

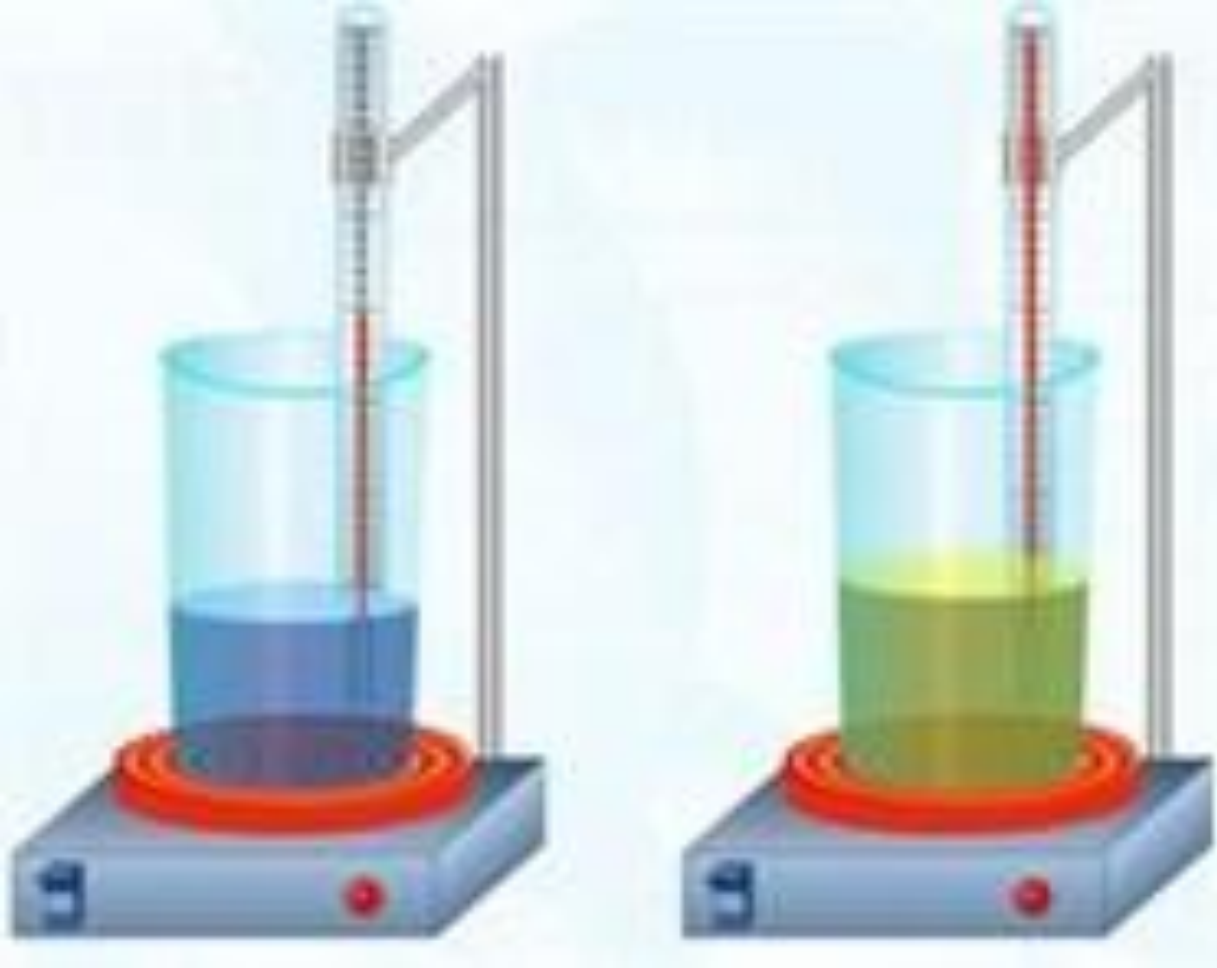
1. массы тела (чем больше масса тела, тем большее количество теплоты надо затратить, чтобы изменить температуру тела на одно и то же число градусов)



Опыт, показывающий зависимость количества теплоты от массы тела

Количество

теплоты зависит
от того из
какого вещества
состоит тело то
есть от рода
вещества.



$m_1 = m_2$ - масса воды и растительного масла

$t_1 = t_2$ - начальные температуры воды и растительного
масла

$Q_1 = Q_2$

$T_2 > T_1$



Джеймс Джоуль
24.12.1818-11.10.1889

Количество теплоты

$$Q = c m \Delta t$$

- Q – полученная телом теплота, Дж
- c – удельная теплоемкость тела, Дж/(кг $^{\circ}$ С)
- m – масса тела, кг
- Δt – изменение температуры тела, $^{\circ}$ С

Q – количество теплоты

c – удельная теплоемкость вещества

m – масса вещества

ΔT ($T_2 - T_1$) – изменение температуры

$$[Q] = 1 \text{ Дж} \quad [c] = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} \quad [m] = 1 \text{ кг} \quad [T] = 1 \text{ К}$$

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T} = \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$$

Физическая величина, численно равная количеству теплоты которое необходимо передать телу массой 1 кг для того чтобы его температура изменилась на 1С называется **удельной теплоёмкостью вещества.**

Удельная теплоёмкость некоторых веществ.

| Вещество | $c, \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ | Вещество | $c, \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ | Вещество | $c, \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ |
|----------|---|---------------------|---|--------------------|---|
| Золото | 130 | Железо | 460 | Масло подсолнечное | 1700 |
| Ртуть | 140 | Сталь | 500 | Лёд | 2100 |
| Свинец | 140 | Чугун | 540 | Керосин | 2100 |
| Олово | 230 | Графит | 750 | Эфир | 2350 |
| Серебро | 250 | Стекло лабораторное | 840 | Дерево (дуб) | 2400 |
| Медь | 400 | Кирпич | 880 | Спирт | 2500 |
| Цинк | 400 | Алюминий | 920 | Вода | 4200 |

Удельная теплоёмкость воды равна $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{С}}$.

Это означает что если меняется температура воды массой 1кг на 1С то оно либо поглощает или выделяет количество теплоты, равное 4200 Дж.

Удельная теплоёмкость льда $2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{С}}$.





Спасибо за внимание!

Выполнили работу:
Пилиева Карине
Шураевна

Учитель МБОУ
СОШ №18
г.Владикавказ