Физика 8 класс

Удельная теплоёмкость вещества

Уравнение теплового баланса

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Домашнее задание:

1. Л. №40.36 (1023,б)
2. Творческое задание домой!
   «Калориметр своими руками»
3. Просмотреть видео о выполнении лабораторной работы № 2

Ссылка на видео Выполнение ЛР № 2

http://relasko.ru/forum/66-21888-1

Формула

При нагревании или охлаждении тел

$$Q = c \cdot m \cdot (t_к - t_н)$$

- c — удельная теплоемкость
- m — масса тела
- $t_к$ — Конечная температура тела
- $t_н$ — Начальная температура тела

Удельная теплоемкость вещества

Единица измерения удельной теплоемкости вещества

$$[c] = 1\ \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot °\text{C}}$$

Удельная теплоемкость некоторых веществ, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot °\text{C}}$

Золото	130	Железо	460	Масло подсолнечное	1700
Ртуть	140	Сталь	500	Лед	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
Латунь	400				

Удельная теплоемкость вещества

Удельная теплоемкость вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях, **различна**

Например:

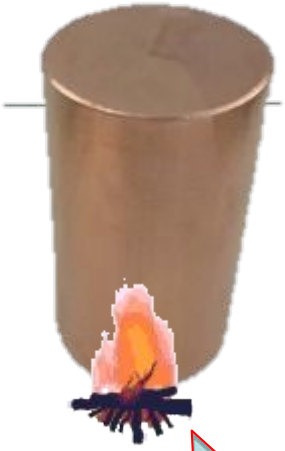
вода

$$c_в = 4200 \frac{Дж}{кг \cdot °C}$$

$$c_л = 2100 \frac{Дж}{кг \cdot °C}$$

лед

Удельная теплоемкость вещества



$c_{ст} = 500 \frac{Дж}{кг \cdot °C}$

$c_м = 400 \frac{Дж}{кг \cdot °C}$

Если одинаковым по массе телам из разных веществ передать одно и то же количество теплоты, то они нагреются до разной температуры!!!

Вещество с **меньше** теплоемкостью нагреется **сильнее**, а вещество с **большей** теплоемкостью - **слабее**.

ЧТО горячей**?**

МЕДЬ *горячей* СТАЛИ

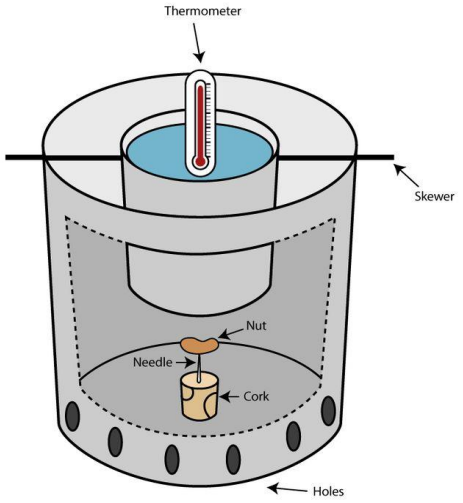
Уравнение теплового баланса

$$Q_1 = Q_2$$

Q_1 – количество теплоты, которое отдает более нагретое тело

Q_2 – количество теплоты, которое получает менее нагретое тело

Калориметр – прибор для измерения количества теплоты, отданного или полученного телом



Творческое задание домой!

«Калориметр своими руками»

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

1

На какой этаж мог бы подняться школьник массой 50 кг, совершив работу, численно равную количеству теплоты, которое отдает стакан воды (200г), остывая от 100°С до комнатной температуры (20°С)?
Высоту одного этажа принять 3 м.

Дано:

m_1=50 кг

m_2=200 г = 0,2 кг

A=Q

$t_н$=100°C

$t_к$=20°C

h=3 м

N - ?

Решение

Задача 2

К 100 г воды при температуре 60оС долили 50 г воды при температуре 10оС. Какова будет температура смеси? Передачей тепла окружающему воздуху пренебречь.

Дано:

m_1=100 г = 0,1 кг

m_2=50 г = 0,05 кг

t_1=60°C

t_2=10°C

---

t - ?

Решение

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ:

Л. № **40.17 (1004),**

40.22 (1009),

40.37 (1023в)

Спасибо за работу!

Домашнее задание:

1. **Л. №40.36 (1023,б)**
2. **Творческое задание домой!**
   «Калориметр своими руками»
3. **Просмотреть видео о выполнении лабораторной работы № 2**

Ссылка на видео Выполнение ЛР № 2

http://relasko.ru/forum/66-21888-1