

СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ.

Цель урока:

- ▣ **Выяснить условия, при которых внутренняя энергия изменяется;**
- ▣ **Дать понятие теплопередачи.**

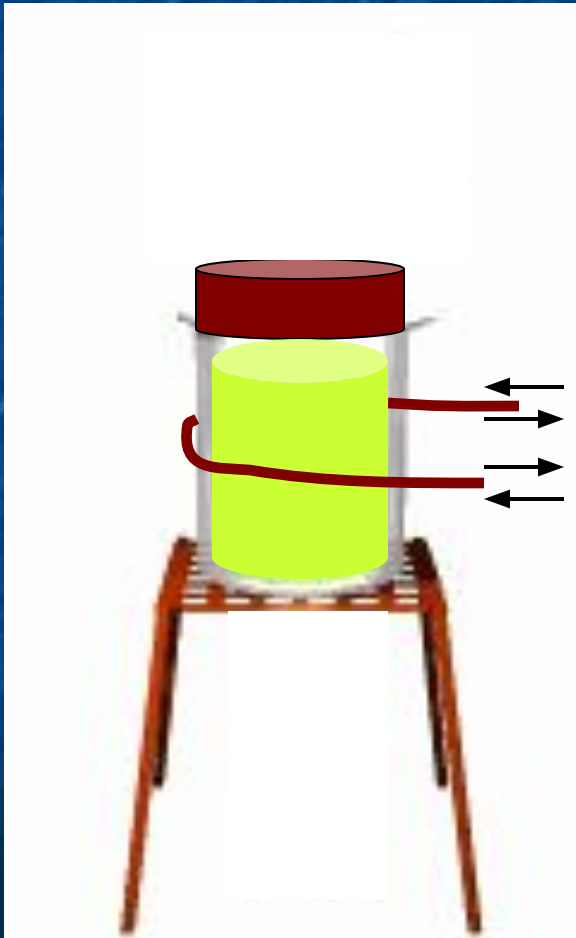
Теоретический опрос.

- **Дать определение внутренней энергии.**
- **Почему при малых значениях кинетической и потенциальной энергии одной молекулы внутренняя энергия тела достаточно большая величина?**
- **Почему внутренняя энергия тела увеличивается с увеличением средней скорости движения молекул тела?**

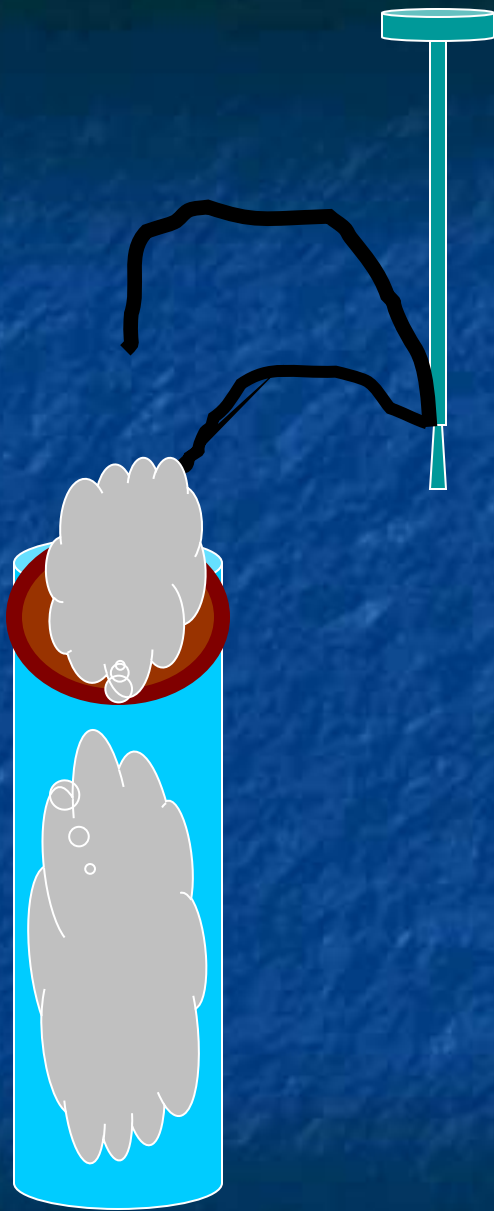
- ▣ **Что происходит с внутренней энергией тела при понижении температуры?**
- ▣ **Почему внутренняя энергия тела изменяется при деформации тела?**
- ▣ **Может ли тело, обладая внутренней энергией, не иметь механическую энергию? Приведите примеры.**
- ▣ **Может ли тело иметь механическую энергию, но не иметь внутренней.**

Опыт .

- ▣ Что произошло с внутренней энергией эфира?
- ▣ В результате чего увеличилась внутренняя энергия?



Вывод: внутреннюю энергию тела можно увеличить совершая над телом работу.



Опыт.

- ▣ Что произошло с внутренней энергией?
- ▣ В результате чего уменьшилась внутренняя энергия?

Вывод: Если работу совершает само тело, то внутренняя энергия уменьшается.

Δ Внутренней энергии

Совершение
работы

Над
телом

Самим
телом

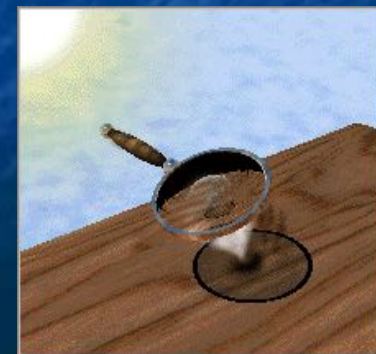
Теплопередача -

процесс изменения внутренней
энергии
без совершения работы над телом или
самим телом.

теплопроводность

конвекция

излучение



Опыт



- Кинетическая энергия молекул горячей воды больше кинетической энергии молекул холодного металла.
- Молекулы горячей воды передают часть своей кинетической энергии частицам холодного металла.
- В результате этого энергия молекул воды в среднем будет уменьшаться, а энергия частиц металла будет увеличиваться.
- Температура воды уменьшится, а температура ложки — постепенно увеличится.
- Постепенно их температуры выравниваются.

- **Теплопередача происходит между телами или частями тела, имеющую разную температуру.**
- **Теплопередача всегда происходит в определенном направлении: от тел более высокой температурой к телам с более низкой температур.**
- **Когда температуры тел выравниваются, теплопередача прекращается.**



Проверочный тест.

1. При повышении температуры скорость движения молекул...

А) уменьшается;

Б) увеличивается;

В) остается не изменой.

2. К тепловым явлениям относятся:

- А) плавление металлов;**
- Б) движение автомобиля;**
- В) таяние снега;**
- Г) наступление рассвета.**

**3. Тепловым движением
можно считать....**

- А) движение одной молекулы;**
- Б) беспорядочное движение
всех молекул;**
- В) движение нагретого тела;**
- Г) любой вид движения.**

4. Внутренняя энергия тела зависит...

- А) от температуры тела;**
- Б) от механического движения
тела;**
- В) от положения тела
относительно других тел;**
- Г) от агрегатного состояния
вещества.**

5. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия увеличивается путем совершения механической работы над телом?

- А) нагревание гвоздя при забивании его в доску;**
- Б) нагревание металлической ложки в горячей воде;**
- В) выбивание пробки из бутылки газированным напитком;**
- Г) таяние льда.**

6. Теплопередача происходит в направлении....

- А) от тел с низкой температурой к телам с более высокой температурой.**
- Б) от тел с более высокой температурой к телам с более низкой температурой.**
- В) при одинаковой температуре тел.**

Домашнее задание.

- **Параграф 3 выучить.**
- **Ответить устно на вопросы в конце параграфа.**