

18 ноября 2021г.

Тема: Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации пара.

Цель: изучить физические процессы перехода вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот; определить влияние внешних факторов на скорость испарения, объяснить эти процессы

Порядок действий

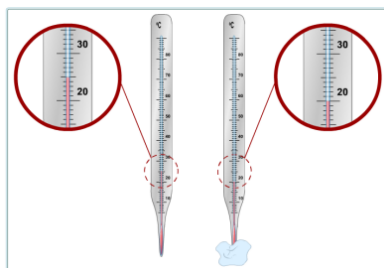
1. Изучите видеоуроки: <https://www.youtube.com/watch?v=7clieNpVyHY>,
<https://www.youtube.com/watch?v=xo9jvugOxRA>

2. Изучите теоретический материал:

1. Существует два способа перехода вещества из жидкого состояния в газообразное: **испарение** и **кипение**.
2. Парообразование, происходящее с поверхности жидкости, называется **испарением**.



3. Внутренняя энергия испаряющейся жидкости также **уменьшается**, что приводит к понижению её температуры.



4. Явление превращения пара в жидкость называется **конденсацией**.
Конденсация пара сопровождается выделением энергии.

5. **Динамическим равновесием** между жидкостью и паром в закрытом сосуде называется состояние, при котором число молекул пара над жидкостью остаётся постоянным. При динамическом равновесии масса жидкости в закрытом сосуде не изменяется, хотя процесс испарения

продолжается.



Динамическое равновесие

6. Пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью, называется **насыщенным**.

Пар, не находящийся в состоянии равновесия со своей жидкостью, называется **ненасыщенным**. В этом случае возможно дальнейшее испарение жидкости.

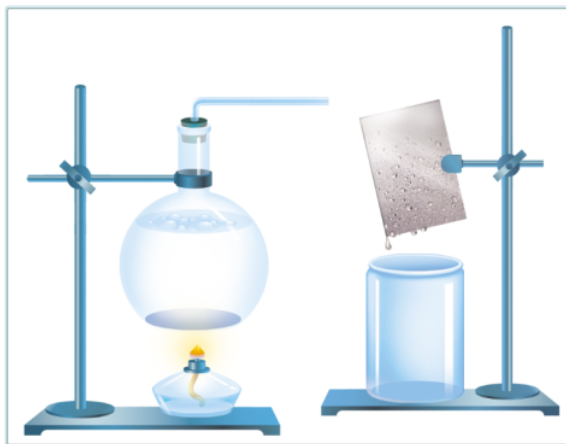
7. Количество теплоты, необходимое для превращения жидкости в пар при температуре кипения, зависит от **массы** жидкости и от **рода** жидкости.

8. При повышении атмосферного давления температура кипения **увеличивается**, а при понижении — **уменьшается**.

9. **Конденсация** — это переход вещества из газообразного состояния в жидкое.

Если водяной пар соприкасается с холодными предметами, происходит его конденсация.

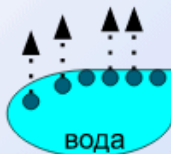
Пар отдаёт то количество теплоты, которое пошло на его образование.



Испарение — это парообразование, идущее со свободной поверхности жидкости.

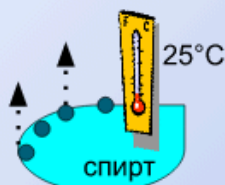
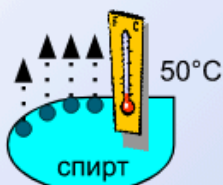
От чего зависит скорость испарения?

От рода жидкости



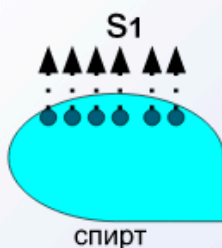
Быстрее испаряется та жидкость, молекулы которой притягиваются друг к другу с меньшей силой.

От температуры жидкости



Испарение происходит тем быстрее, чем выше температура жидкости

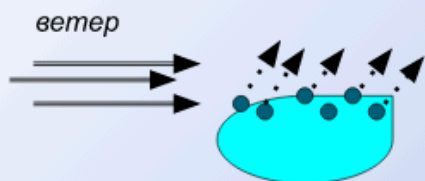
□ От площади поверхности жидкости



Чем больше площадь поверхности жидкости, тем быстрее происходит испарение.

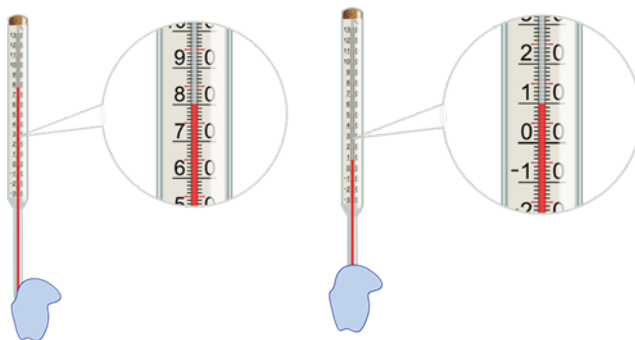
$$V_1 = V_2 \quad S_1 > S_2$$

○ От ветра



Ветер уносит молекулы пара. Испарение происходит быстрее.

А теперь выясним, что же происходит с жидкостью в сосуде при испарении. Для этого сделаем такой опыт. Возьмём термометр и обмотаем его конец ватой, смоченной водой, а лучше спиртом.



Мы практически сразу заметим, как столбик жидкости в термометре начнёт опускаться. Это свидетельствует об **уменьшении температуры жидкости при испарении**.

Объясняется этот факт следующим образом. При испарении жидкость покидают молекулы, обладающие наибольшей энергией. Это означает, что внутренняя энергия оставшейся части жидкости уменьшается. Поэтому, если нет притока энергии к жидкости извне, температура испаряющейся жидкости уменьшается.

Разбор типового тренировочного задания

Испарением называется:

- конденсация, происходящая на поверхности жидкости
- переход вещества из твёрдого состояния в жидкое
- парообразование, происходящее с поверхности жидкости
- переход вещества из твёрдого состояния в газообразное

Ответ: парообразование, происходящее с поверхности жидкости.

Ответьте на вопросы

1. Почему вода из блюдца испарилась быстрее?

спирт вода масло ртуть

3. Почему через несколько дней уровень различных жидкостей стал разным?

2. Почему нарушилось равновесие весов?

Домашнее задание: изучить параграф 12, решить качественные задачи: (кратко объяснить, основываясь на знаниях из физики, используя термины)

ПОЧЕМУ?

Почему вода в бутылке, плотно закрытой пробкой, не испаряется?



1.

ПОЧЕМУ?

Почему температура воды в открытом стакане всегда бывает немного ниже температуры воздуха в комнате?



2.

ПОЧЕМУ?

Зачем в жару для предохранения продуктов от порчи их иногда покрывают влажной тканью?



Почему, выходя из воды даже в жаркий день, мы чувствуем холод?

3.

Фото выполненной работы прислать учителю на проверку на электронную почту isytnikova@mail.ru