

13.11.20 Физика 8 класс.

Тема: «Испарение и конденсация».

Ход урока.

1. Подготовка к усвоению нового материала.

Вода появляется из ручейка,
Ручьи по пути собирает река.
Река полноводно течет на просторе,
Пока, наконец, не вливается в море.
Моря пополняют запас океана,
Над ним формируются клубы тумана.
Они поднимаются выше пока
Не превращаются в облака.
А облака, проплывая над нами,
Дождем проливают, сыпят снегами.
Весной соберется вода в ручейки,
Они потекут до ближайшей реки.

О каком процессе идет речь? (Круговорот воды в природе.)

Сегодня мы будем изучать явления, без которых этот процесс был бы невозможен, а значит и облик нашей планеты, был бы иным.

б) Проведем опыт.

Подышите на прозрачное стеклышко.

- Что вы наблюдаете?
- Как называется наблюдаемое явление?
- Как изменяется далее «картина» на стеклышке?
- Как называется наблюдаемое явление?

Запишите тему урока: «Испарение и конденсация».

- Наблюдали ли вы эти явления в природе, быту? Приведите примеры, где?

Действительно, мокрое белье сохнет, вода, разлитая на пол исчезает, лужи после дождя высыхают.

Перечисленные примеры являются фактами, т. е. свидетельством того, что мы наблюдаем.

2. Актуализация.

Прежде чем приступить к изучению явлений, давайте вспомним, ранее изученный материал.

- Каковы основные положения МКТ о строении вещества.
- В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
- Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?
- Одинаковы ли скорости движения молекул одного вещества, находящегося в разных агрегатных состояниях?
- Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? вследствие взаимодействия?
- Какую энергию называют внутренней?
- От чего зависит внутренняя энергия?

3. Изучение нового материала.

Итак, на основе знаний о строении вещества построим модели явлений испарение и конденсация, с помощью которых объясним наблюдаемые явления. Представим сосуд. Предположим, что внутри него находится жидкость. Изобразите молекулярную модель этой жидкости. Учтите, что молекулы жидкости расположены достаточно плотно. С помощью стрелок изобразите направление движения некоторых молекул.

- Каким молекулам легче всего покинуть жидкость? Выделите две молекулы, находящиеся у поверхности.
- У какой из них больше вероятность покинуть жидкость?

- Почему молекулы движущейся с меньшей скоростью это сделать труднее?

Итак, жидкость могут покинуть молекулы, находящиеся у поверхности, кинетическая энергия которых больше потенциальной энергии их взаимодействия с соседними молекулами.

- Что образуется над жидкостью в результате ее испарения?
- Следовательно, что такое испарение? (парообразование)
- Происходящее с чего? (с поверхности жидкости)

Испарение – это парообразование, происходящее с поверхности жидкости.

Перед вами два сосуда с горячей водой один закрыт, другой открыт.

- В каком из сосудов будет изменяться масса жидкости?
- Происходит ли испарение в закрытом сосуде?
- Почему масса жидкости при этом не изменяется?
- Верно, наряду с испарением происходит обратный процесс конденсация.
- Какое определение конденсации вы бы дали?

Конденсация – это явление превращения пара в жидкость.

Дополним нашу модель изобразив, молекулу возвращающуюся в жидкость. Итак, нами построены модели явлений испарение и конденсация. Так как из жидкости улетают наиболее быстрые молекулы, то средняя кинетическая энергия оставшихся молекул жидкости уменьшается. Поэтому ***когда нет притока энергии извне, испарение ведет к уменьшению внутренней энергии жидкости, вследствие чего она охлаждается.***

Проверим это утверждение на опыте.

Смажьте руку спиртом. Что вы ощущаете? Почему?

Рука охлаждается, потому что, испаряясь, жидкость отнимает часть внутренней энергии руки, вследствие чего ее температура понижается.

А теперь выясним, от каких факторов зависит скорость испарения.

Если взять два одинаковых сосуда с разными жидкостями в одном вода, в другом растительное масло.

- ✓ В каком из сосудов жидкость испарится быстрее? Следовательно, от чего зависит скорость испарения жидкости? (род вещества)

Если взять две одинаковые пробирки, наполненные водой, перелить из одной пробирки воду в блюдце.

- ✓ В какой из этих емкостей вода испарится быстрее? Следовательно, от чего зависит скорость испарения жидкости? (площадь поверхности)
- ✓ Когда белье высыхает быстрее в холодную или жаркую погоду? Следовательно, от чего зависит скорость испарения жидкости? (температуры)
- ✓ Когда быстрее высохнет скошенная трава в ветреную или безветренную погоду? Следовательно, от чего зависит скорость испарения жидкости? (наличие ветра)

4.Контроль знаний:

Тест.(прислать на оценку)

№1. Переход из газообразного состояния в жидкое называют...

А. плавлением. Б. испарением. В. диффузией. Г. конденсацией.

№2. Чем больше свободная поверхность жидкости, тем испарение происходит...

А. быстрее. Б. медленнее.

№3. Внутренняя энергия испаряющейся жидкости...

А. уменьшается. Б. увеличивается. В. не изменяется.

№4. Чем ниже температура жидкости, тем испарение происходит...

А. быстрее. Б. медленнее.

№5. Переход из жидкого состояния в газообразное называют...

А. отвердеванием. Б. конденсацией. В. испарением. Г. диффузией.