

## Конспект занятия

**Преподаватель:** Толстошеева А.А.

**Учебная дисциплина:** Физика

**Профессия:** Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**Тема:** Влажность воздуха.

**Цель и задачи по формированию компетентностей:**

Цель:

1) обобщить и систематизировать знания об агрегатных состояниях вещества;

2) обобщить и систематизировать знания о понятии влажность воздуха.

Задачи:

Образовательные:

- повторить процесс перехода из жидкого агрегатного состояния в газообразное;

- научиться определять данный процесс и его условия в жизни;

- изучить понятие влажность;

- обобщить и систематизировать изученное.

Развивающие:

- актуализировать знания обучающихся о влажности воздуха;

- закрепить умения определять данный процесс;

-выработать умение составления грамотного, аргументированного ответа.

Воспитательные:

- воспитание культуры умственного труда на основе мыслительных операций.

**Междисциплинарные связи:** химия, спец.дисциплины (МДК).

**Тип учебного занятия:** обобщение и систематизация знаний, умений, навыков.

**Технологии обучения:** обучение в сотрудничестве; информационно-коммуникационные технологии.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, экран, раздаточный материал: таблицы, план, карточки с текстами, бланки ответов на тест.

## Структура и содержание учебного материала:

### 1) Организационный момент. Объявление темы, цели урока

### 2) Мотивация учащихся

Преподаватель: Добрый день ребята! Сегодня прекрасная морозная погода. Сегодня мы с Вами первый раз встречаемся после новогодних праздников. Напомню Вам, что мы уже изучили раздел термодинамики и переходим к дальнейшему изучению физики. Давайте подумаем над вопросом: В какую погоду — тихую или ветреную — человек переносит мороз легче?

(Студенты дают свои ответы на вопросы).

Преподаватель: А почему в тихую погоду мороз переносится легче? Как это можно объяснить с точки зрения физики?

(Студенты сами или с помощью наводящих вопросов приходят к ответу: кожа на морозе нагревает воздух и если ветра нет, то вокруг кожи появляется слой теплого воздуха, который согревает кожу. В ветреную погоду такой теплый слой сдувается ветром и кожа быстрее охлаждается).

### 3) Актуализация опорных знаний обучающихся.

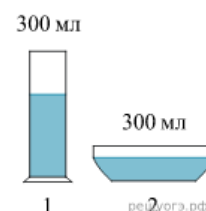
#### 4)

На проектор выводится задание

В два цилиндрических сосуда налили равное количество воды, находящейся при комнатной температуре (см. рис.). В результате наблюдений было отмечено, что вода во втором сосуде испарилась быстрее.

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Процесс испарения воды происходит при комнатной температуре.
- 2) Скорость испарения жидкости увеличивается с увеличением её температуры.
- 3) Скорость испарения жидкости зависит от площади её поверхности.
- 4) Скорость испарения жидкости зависит от рода жидкости.
- 5) При наличии ветра испарение воды происходит быстрее.



(В кабинете демонстрируются предварительно заготовленные емкость (тарелка) и мензурка одинаковым количеством заранее налитой воды, которая испарилась).

Преподаватель: Ребята давайте выполним это задание и опишем процессы, происходящие в этой ситуации при испарении воды.

Ответ: Т.к. молекулы жидкости находятся в бесконечном хаотичном движении и при этом скорости молекул отличаются друг от друга. Если быстрая молекула окажется у поверхности жидкости, ей удастся вырваться, вылететь из вещества. С плоской емкости вода испарилась быстрее, т.к. у нее больше площадь с которой испаряется жидкость.

Преподаватель: Абсолютно верно! Эта зависимость легко прослеживается и в бытовых вопросах: если вы случайно разлили что-то на пол, стоит растереть лужу по всей его поверхности — так она быстрее высохнет. А чтобы белье быстрее высохло, лучше его расправить, чем развесить в мятом состоянии.

#### **4) Работа над темой урока**

Преподаватель: А давайте представим, что будет, если емкость закрыть крышкой, через которую молекулы не могут вылететь?

Варианты ответов: на поверхности образуется конденсат; ничего не будет.

Преподаватель: Что самое удивительное, оба эти ответа близки к правде.

Т.к. даже в закрытой емкости будет продолжаться процесс испарения, то на поверхностях будут образовываться капельки воды, которую мы называем конденсатом. Но происходит и другой процесс: часть молекул, вылетевших с поверхности жидкости, вновь возвращается в нее.

Когда количество молекул, вылетевших из жидкости, равно количеству молекул, вернувшихся в жидкость, наступает так называемое динамическое равновесие. С этого момента число молекул пара над жидкостью будет постоянным. Такой пар будет называться – насыщенным. Говоря более простым языком, это будет пар, со 100% содержанием жидкости при данной температуре.

На нашей планете вода испаряется непрерывно: с поверхностей рек, озер, морей, океанов, а также с растительных и ледяных покровов.

В результате конденсации — перехода воды в жидкое (или твёрдое) состояние — в воздухе образуются капельки воды.



Если конденсация водяного пара происходит у поверхности Земли и в тёплое время года, выпадает *роса*.

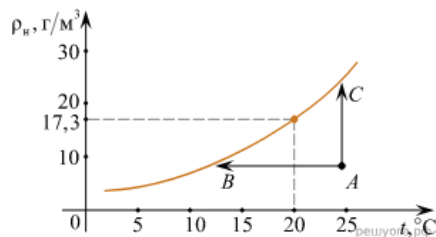


Если конденсация происходит в холодный сезон года, образуется *иней*.

### **5) Проверка усвоенных знаний, умений и навыков**

Преподаватель: Мы узнали с вами понятие влажность, а теперь давайте проверим, насколько хорошо вы усвоили эту тему. Мы проведем с вами **блиц-тестирование**. У каждого из вас на столах есть тест и бланки ответов на этот тест. Вам нужно будет заполнить бланк буквой с правильным ответом. (На экран проектора выводится задание).

Возьмём сосуд, наполовину заполним водой и закроем крышкой. Наиболее быстрые молекулы воды, преодолев притяжение со стороны других молекул, выскакивают из воды и образуют пар над поверхностью воды. Этот процесс называется \_\_\_\_\_ (А) воды. С другой стороны, молекулы водяного пара, сталкиваясь друг с другом и с другими молекулами воздуха, случайным образом могут оказаться у поверхности воды и перейти обратно в жидкость. Это \_\_\_\_\_ (Б) пара. В конце концов, при данной температуре эти процессы взаимно компенсируются, то есть устанавливается состояние термодинамического равновесия. Водяной пар, находящийся в этом случае над поверхностью жидкости, называется \_\_\_\_\_ (В). Если температуру повысить, то скорость испарения увеличивается, и равновесие устанавливается при \_\_\_\_\_ (Г) плотности водяного пара (см. рис.).



Список слов и словосочетаний:

- 1) испарение
- 2) кипение
- 3) конденсация
- 4) сублимация
- 5) больший
- 6) меньший
- 7) насыщенный
- 8) поверхностный
- 9) равновесный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

(После окончания тестирования на экран выводится слайд с правильными вариантами ответов, и студенты, обменявшись в парах бланками, проверяют работы своих одноклассников и начисляют по одному баллу за каждый правильный ответ: 1375).

**б) Подведение итогов урока, выставление и аргументация оценок, объяснение домашнего задания. Рефлексия.**

Преподаватель: Возможно, вы немного устали, и это абсолютно нормально. Понятие влажности связано с большим количеством определений, формул и таблиц, которые мы рассмотрим на следующем занятии. Возможно, у вас даже возник вопрос: «А так ли важно измерять влажность?» Попробуйте сами на него ответить.

Мы уже упоминали о чувствительности организмов к изменениям этого показателя. Среднестатистический человек чувствует себя комфортно при уровне относительной влажности около 40–60%, но для людей, страдающих от астмы и других заболеваний, эти показатели могут меняться.

Для тропических растений необходимо поддерживать высокие показатели влажности, для пустынных же это будут невыносимые условия.

Не только живые организмы, но и техника зависит от содержания влаги в воздухе: большая концентрация может привести к коррозии и поломкам.

Как мы видим, многое в жизни человека зависит от понимания физических процессов и явлений. Как говорится, знание — сила, а еще комфорт, здоровье и благополучие.

В качестве рефлексии, я попрошу Вас сформулировать основные тезисы нашего сегодняшнего урока.

Примерный перечень тезисов:

- Водяной пар, или вода в газообразном состоянии, содержится в воздухе, он невидим.
- Водяной пар попадает в воздух при испарении воды с земной поверхности, то есть при переходе воды из жидкого состояния в газообразное.
- Испарившаяся вода — водяной пар — может быстро вновь превратиться в воду. Этот процесс называют конденсацией.
- Влажность — важная характеристика воздуха атмосферы. Она бывает абсолютной и относительной.

Наш сегодняшний урок заканчивается. По итогам сегодняшнего урока вы зарабатываете **оценку**, которая складывается из баллов, заработанных на тесте, за активность на уроке.

### **Домашнее задание:**

Преподаватель: В качестве домашнего задания я попрошу Вас ответить на предложенные вопросы и аргументировать их с точки зрения физики:

1. Представьте себе, что ваша мама, пока вы были в школе, сварила вам суп, постирала и прокипятила постельное белье и повесила его сушиться в квартире, так как на улице моросит холодный осенний дождь. Что вы можете сделать для того, чтобы белье быстрее высохло?

2. Как по внешнему виду отличить в бане трубу с холодной водой от трубы с горячей?

3. Образующиеся белые клубы при вдохе на морозе иногда называют паром. Правильно ли это?

4. Почему запотевают очки, когда человек с мороза входит в комнату?

Это было задание на «хорошо и отлично».

Задание на «удовлетворительно»:

Подберите народные приметы, связанные с влажностью воздуха.