

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум транспорта г. Орска имени Героя России С.А. Солнечникова»

Дисциплина

Физика

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Тема:

Агрегатное состояние воды

Выполнил обучающийся:

Курс 1 группа 130ТЭ

Малярвейн Александр
Александрович

Руководитель:

Задворнова Юлия

Орск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I Жидкость.....	4
1.1. Жидкое состояние воды	4
1.2 Твердое состояние воды.....	4
1.3. Польза:.....	5
ГЛАВА II.....	6
2.1. Жидкое состояние воды.....	6
2.2.Применения:.....	7
2.3.Лечебные свойства и гигиена:.....	7
2.4. Вред:.....	8
ГЛАВА III.....	9
3.1.Состояние газа.....	9
3.2.Вред и польза.....	9
ГЛАВА IV Агрегатное состояние вещества.....	10
4.1. Что такое агрегатное состояние вещества?.....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	11
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	12

ВЕДЕНИЕ

Актуальность

Этот проект нужен для того чтобы знать описание разных агрегатных состояний воды, чтобы различить их. Узнать как мы можем применять воду в разных агрегатных состояниях.

Цель: выяснить какие виды агрегатного состояния воды существуют, и где мы можем столкнуться с ними в жизни, какое действие они оказывают на человеческий организм.

Задачи:

- 1) Найти информацию об агрегатных состояниях воды.
- 2) Применение агрегатных состояний в жизни.
- 3) Польза и вред, которые может нанести вода в разных состояниях.

ГЛАВА I ЖИДКОСТЬ

1.1 Жидкое состояние воды

Вода — основа жизни и в природе она может находиться в трех основных состояниях: твёрдом, жидком и газообразном. Однако, искусственно можно создать условия, при которых вода переходит в состояние плазмы.

В этой статье мы разберем, почему вода может быть в жидком, твердом и газообразном состояниях, и при каких условиях меняются ее агрегатные состояния.

1.2 Твердое состояние воды

Вода в твердом состоянии – это лёд и снег. Некоторые не понимают, к какому агрегатному состоянию воды относится иней. Конечно, к твёрдому! Это мелкая ледяная крошка, замерзшие капли росы.

Твердая – это замороженная вода. Когда она замерзает, ее молекулы отодвигаются подальше друг от друга, делая лед менее плотным, чем жидкость, т.е. вода в твердом состоянии занимает больший объем, чем в жидком.

Большинство веществ при снижении температуры сжимается, а вода – расширяется, и в этом ее уникальная особенность.

Замерзает – это значит, что при 0 градусов Цельсия вода кристаллизуется и переходит из жидкого состояния в твердое. Наличие в воде солей снижает температуру замерзания.

На школьных олимпиадах встречается такой интересный вопрос: какой металл, находясь в расплавленном состоянии, может заморозить воду? Ответ

– ртуть, которая начинает плавиться при температуре -39 градусов Цельсия. Понятно, что жидкая ртуть при температуре от -38 до 0 способна заморозить воду, отбирая у нее тепло.

Несмотря на то, что самое распространенное на нашей планете — жидкое состояние воды, значительная ее часть (2/3 всех пресноводных запасов) находится в замороженном виде. Площадь ледников – около 11% всей суши Земли.

Если жидкое состояние пресной воды переходит в твердое при 0 градусов Цельсия, то морская вода средней солености замерзает примерно при -1,8 градусах Цельсия.

1.3. Польза:

- Лёд замедляет старение кожи.
- Очищает и сужает поры.
- Способствует улучшению циркуляции крови.
- Снимает опухлости и отёки.
- Избавляет от тёмных кругов.

ГЛАВА II

2.1. Жидкое состояние воды

Вода в жидком состоянии встречается на нашей планете не только в реках и океанах. Облака состоят из крошечных капелек воды и кристалликов льда, и дождь – это тоже жидкая вода.

Также вода в жидком состоянии просачивается через почву и образует подземные водные горизонты, из которых черпается основная масса питьевой воды.

Вода в жидком состоянии отличается высокой прилипчивостью к различным твердым материям. Сама по себе она не является «влажной», но легко делает влажными большинство твердых материалов.

Жидкая вода легко переходит в твердое и газообразное состояние. Главным образом, это зависит от температуры. Но свою роль играет и давление.

Физический переход воды из жидкого состояния в газообразное называется испарением, потому что газообразное состояние воды называется паром.

Как жидкое состояние воды превращается в газообразное? Когда мы кипятим воду, она превращается из жидкости в газ, или водяной пар. Когда его часть остывает, мы видим небольшое облако, которое и называют паром. Хотя, если мы его видим, то это уже жидкое состояние воды, т.е. скопление ее микроскопических капелек.

Пар — это вода в газообразном состоянии, которое образуется, когда вода кипит или испаряется. Настоящий пар невидим; однако слово «пар» часто

ошибочно относят к влажному пару, видимому туману, как аэрозолю водяных капель, образующихся при конденсации водяного пара.

И тут всплывает такое понятие, как «точка росы». Это температура воздуха, которая меняется в зависимости от давления и влажности, ниже которой водный пар начинает конденсироваться в водяные капли и образуется роса. Т.е. агрегатное состояние воды из газообразного состояния меняется на жидкое.

Закипает жидкая пресная вода при 100°C (градусах Цельсия) или 212°F (градусах Фарингейта), в условиях нормального атмосферного давления. Чем ниже давление (например, в горах), тем выше температура кипения.

2.2.Применения:

- Вода нужна для хорошего функционирования всего организма.
- Она участвует в обмене веществ в организме.
- Выступает средством очистки в организме

2.3.Лечебные свойства и гигиена:

- Лечебные: ванны, обливание, обтирание, обёртывание.
- Гигиена: умывание, чистка зубов, мытьё рук, уборка, стирка и т.д.
- Для большей пользы нам надо употреблять от 1.5 до 2.5 литров воды в день.

2.4. Вред:

- Заражение от употребления грязной воды.
- Наводнение, затопление, цунами.
- Излишки воды могут привести к заболеваниям.
- Техногенные катастрофы.

ГЛАВА III

3.1.Состояние газа

Итак, вода в газообразном состоянии – это пар. Утверждение, что большая часть воды в гидросфере находится в газообразном состоянии – не верно.

Не все хорошо себе представляют, в каком состоянии вода способна испаряться. Оказывается, вода в твердом состоянии испаряется так же, как и жидкая, только медленнее! Скорость испарения зависит от температуры. Т.е. в газообразное состояние вода может переходить прямо из твердого, минуя жидкое.

Испаренная с поверхности Земли вода в газообразном состоянии образует облака и тучи

3.2.Вред и польза

Польза :

- Паровые ванночки для лица.
- Сухой пар в сауне и влажный в бане.
- В строительстве и производстве строительных материалов.
- В сельском хозяйстве.

Вред :

- Паровые ожоги.
- Вдыхание щелочных и кислотных паров.
- Летальный исход.

ГЛАВА IV АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

4.1. Что такое агрегатное состояние вещества?

- Агрегатное состояние вещества - состояние одного и того же вещества в определённом интервале температур и давлений, характеризующееся определёнными, изменными в пределах указанных интервалов, качественными свойствами.
- Традиционно выделяют три агрегатных состояния: твёрдое тело, жидкость и газ. К агрегатным состояниям принято причислять также плазму, в которую переходят газы при повышении температуры и фиксированном давлении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одно вещество в разных агрегатных состояниях может оказывать как положительное, так и отрицательное действие на человеческий организм, принося положительную пользу, но так же и смертельный вред нашему организму.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Производство и получение пресной воды.

1. Химические свойства воды.
2. Использование и применение воды.
3. Строение молекулы воды.
4. Круговорот воды в природе — гидрологический цикл.
5. 4 физических состояния воды.

Источники: <http://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJNT.2016.079670>