

## ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

*Автор:*

*Пономарева Виктория Валериевна*

ученица 11 «А» класса

*Руководитель:*

*Томилина Ольга Александровна*

учитель физики

МБОУ «СОШ №33»

г. Астрахань, Астраханская область

### ИСПАРЕНИЕ

*Аннотация:* в статье рассматривается процесс испарения жидкости, объясняются причины возникновения процесса испарения как физико-химического явления, приводятся практические примеры процесса испарения в бытовых условиях.

*Ключевые слова:* испарение, жидкость, вода, влага, опыт.

#### *Введение*

*Цель работы:*

Почему испаряются жидкости и от чего это зависит?

*Задачи работы:*

1. Описать процесс испарения;
2. Объяснить причины возникновения процесса испарения, как физико-химического явления.
3. Исследовать процесс испарения в бытовых условиях.

*Актуальность темы:*

Все знают, что если развесить выстиранное белье, то оно высохнет. И так же очевидно, что мокрый тротуар после дождя обязательно станет сухим. У меня возникли вопросы:

– Как и почему это происходит?

- Меняются ли вещества под действием тепла?
- Что отличает жидкие вещества от газообразных?
- Можно ли выделить вещества из раствора?

Я решила найти ответы на все эти вопросы.

*Что такое испарение?*

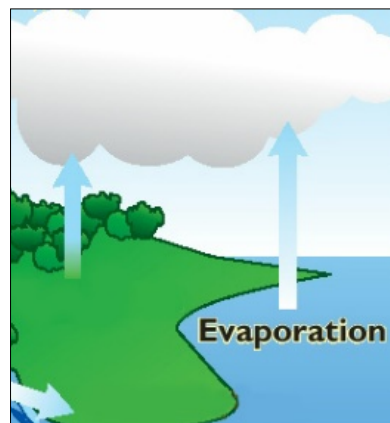
*Испарение* – это процесс, при котором жидкость постепенно переходит в воздух в форме пара или газа.

Вода является не только важным веществом в жизни живых организмов, но и важным компонентом природы, т. к. без круговорота воды жизнь невозможна. А круговорот зависит от «испарения».

*Растения и испарение.*

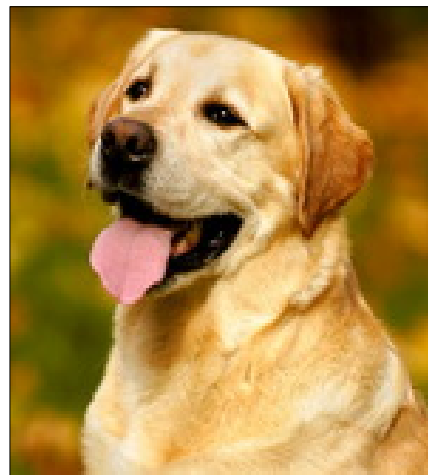
Для уменьшения испарения в критическое сухое время года или для предотвращения последствий внезапного увеличения испарений применяются следующие средства:

1. Периодическое уменьшение поверхности.
2. Сила света, действующая на усваивающие органы, и испарение умеряются профилльным положением органов (движения, зависящая от силы света, «фотометрические движения»).
3. Продолжительная установка в профиль (растения-компасы).
4. Своеобразные формы листьев и побегов с незначительной поверхностью.
5. Анатомические приспособления для защиты от сильного согревания и сильного испарения.



### *Как животные применяют испарение?*

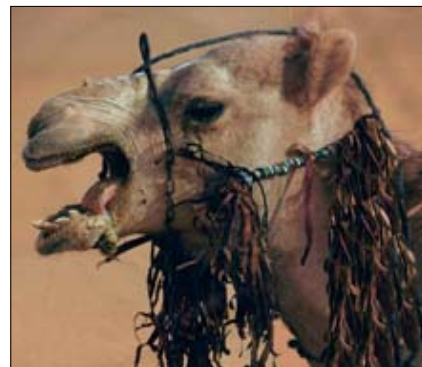
У некоторых животных язык является важным органом терморегуляции, как, например, у собак. В коже этих животных мало потовых желез, и им трудно регулировать температуру обычным для наземных существ способом – путем испарения. Основную роль в испарении влаги играют легкие и учащенное дыхание. Высовывая язык, обильно смоченный слюной, собаки увеличивают поверхность испарения и тем самым существенно повышают его эффективность.



### *«Кондиционер» – горб*

Аллах сотворил сперва человека, а потом верблюда», – говорят бедуины. Верблюд умен, терпелив, быстр, а еще он поразительно переносит жару.

Верблюд не потеет даже в 40-градусную жару. В этом нет надобности. В первой половине дня организм верблюда охлаждает его «кондиционер» – горб.

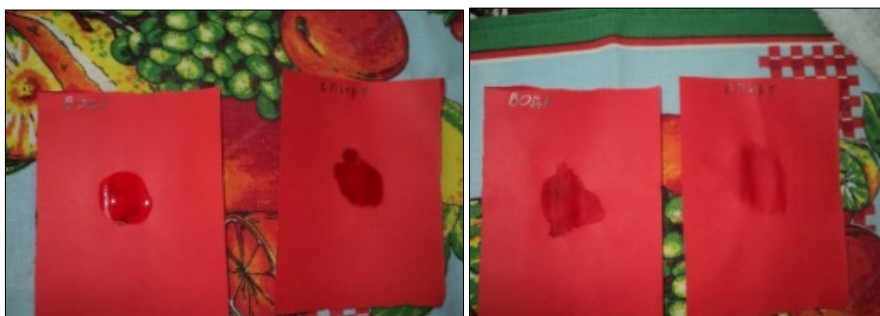


### *Опыты*

#### *1. Зависимость испарения от рода вещества.*

*Ход опыта:*

Намочим два листа бумаги разными жидкостями: водой и спиртом. Через 3 минуты спирт с листа полностью испарился, лист, увлажненный водой, оставался сырым 20 минут.



*Вывод:*

Процесс испарения веществ не одинаков. Это зависит от сил, удерживающих молекулы этого вещества.

### *2. Зависимость испарения от ветра*

*Ход опыта:*

Намочим два одинаковых листа бумаги водой. Один оставим высыхать на воздухе, а на другой с помощью фена направим струю воздуха. Через 10 минут лист стал сухим, другой же оставался влажным еще час.



*Вывод:*

Если воздух над жидкостью движется, скорость испарения увеличивается, так как поток воздуха помогает молекулам жидкости оторваться от поверхности и перейти в парообразное состояние.

### *3. «Выделение вещества из раствора. Кристаллизация соли».*

*Ход опыта:*

1. Налить в чашку горячей воды и, помешивая ложечкой, добавлять соль до тех пор, пока он не перестанет растворяться. Делать надо быстро, чтобы вода не успела остыть и растворила больше соли.

2. Вылить раствор в стакан.

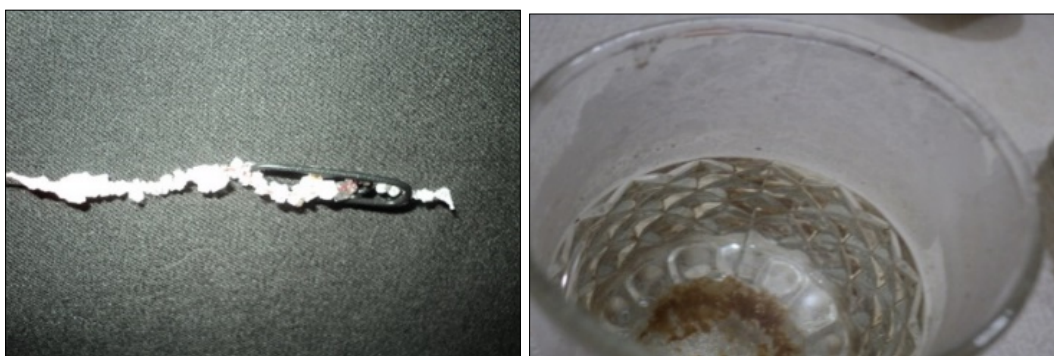
– Привязать один конец к середине карандаша, а другой к скрепке.

– Положить карандаш на стакан так, чтобы нить погрузилась в раствор, оставаясь натянутой.

– Поставить стакан в холодное место и оставить его на день.



*Образование соли*



*Вывод*

Горячая вода помогла создать перенасыщенный раствор. Когда вода остыла, она не смогла удержать такое количество соли, и его излишки образовали кристаллы. Когда перенасыщенный раствор остывает, часть растворенного вещества выделяется из растворителя (вода) в виде кристаллов. Вода является превосходным растворителем, но есть много растворов, в которых растворителем является спирт: духи, лаки, клеи. Достоинства этих продуктов (аромат духов, непроницаемость лаков, связующая способность клеев) связаны с тем, что спирт быстро испаряется, оставляя на поверхности растворенные вещества.

Испарение позволяет выделить вещества из раствора!

#### *Заключение*

Работая над темой испарение, я нашла ответы на свои вопросы. Я узнала, как происходит испарение, что скорость испарения веществ различна. Люди активно используют процесс испарения в своей жизни, применяют его в производстве различных механизмов и машин, используют в быту. В природе этот процесс происходит вне зависимости от деятельности человека и задача людей – не

нарушать этот процесс. Для этого необходимо любить природу и любить нашу Землю! Опыты, которые я провела, были очень интересными, и я думаю, что можно провести еще много других опытов по этой теме. Сейчас, когда я смотрю «Дискавери» или читаю книги, я всегда обращаю внимание на испарение, происходящее в природе или в жизни человека, и я рада, что уже так много знаю о нем!

### *Список литературы*

1. Большая книга экспериментов для школьников» / под.ред А. Мейяни; -- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006.
2. «Всемирная география»/перевод с англ. Е.В. Комисарова; -- М.:
3. Детская Энциклопедия, прил. к журналу «АиФ», 2005 г.