



Путешествие в мир неизвестных явлений

*«О, сколько нам открытий
чудных*

*Готовят просвещенья дух,
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг».*

А.С.Пушкин



Татьяна пред окном стояла,
На стекла хладные дыша,
Задумавшись, моя душа,
Прелестным пальчиком писала
На отуманенном стекле
Заветный вензель О да Е.



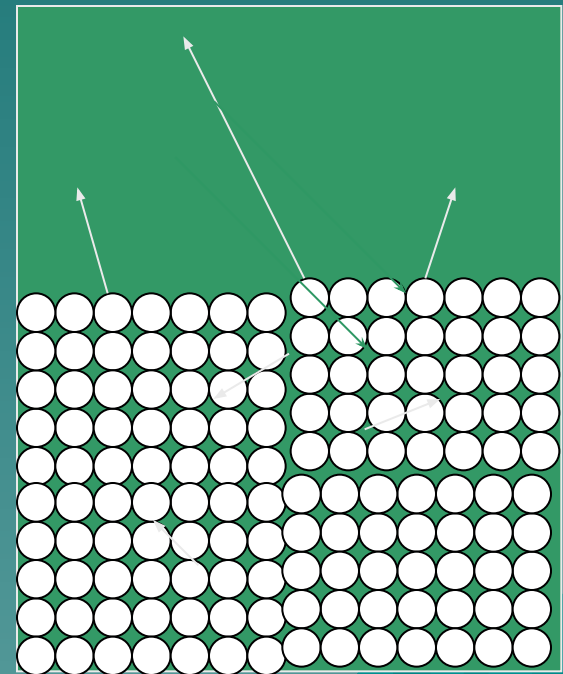
Испарение и конденсация

Повторим

1. Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества?
2. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
3. Изменяются ли сами молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?
4. Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящегося в любом агрегатном состоянии?
5. Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Вследствие взаимодействия?
6. Какую энергию называют внутренней?
7. Как называется процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное?

Испарение - это явление превращения жидкости в пар, происходящее с её поверхности

Жидкость могут покинуть молекулы, находящиеся на поверхности, кинетическая энергия которых больше потенциальной энергии их взаимодействия с соседними молекулами.



Опыт

Цель работы: убедиться, что при испарении жидкости ее внутренняя энергия уменьшается и если нет притока энергии извне, то температура жидкости понижается.

Оборудовани

е: 1)

термометр;

2) пипетка;

3а) низкие

стаканы с

водой и 3б)

спиртом; 4)

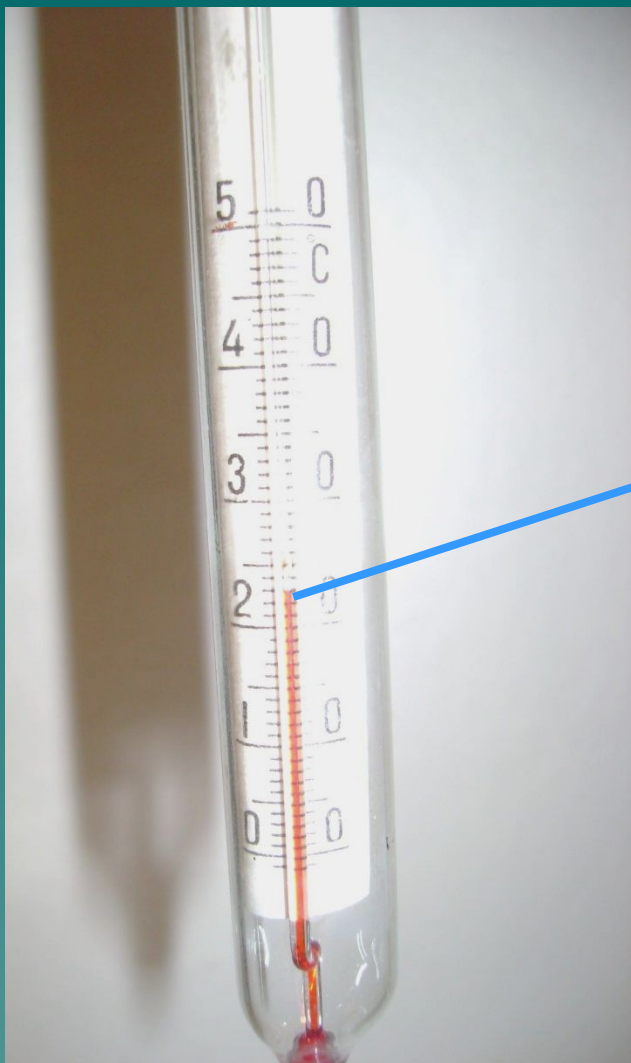
марля



4

2

1



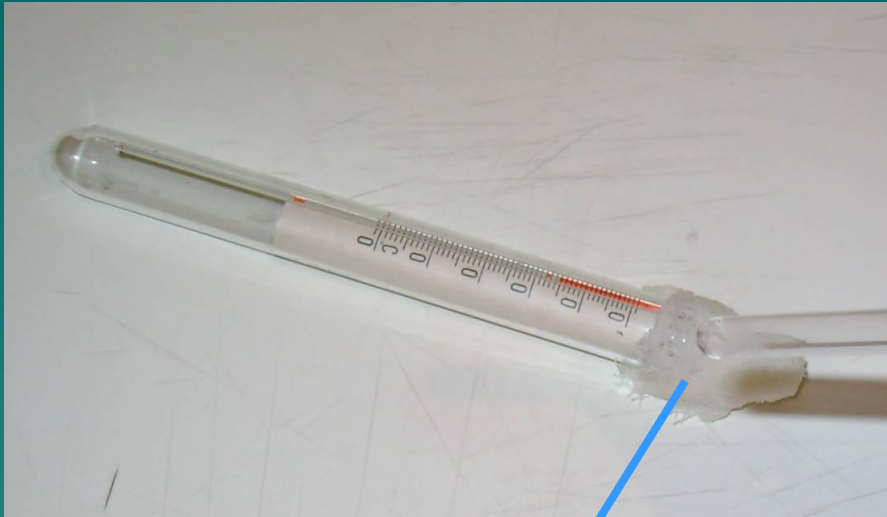
Температура
воздуха в
комнате
 23°C



Резервуар термометра
обертываем сухой марлей
и с помощью пипетки
смачиваем спиртом

Наблюдаем испарение
спирта и понижение
его температуры на 8°C ,
то есть до 15°C





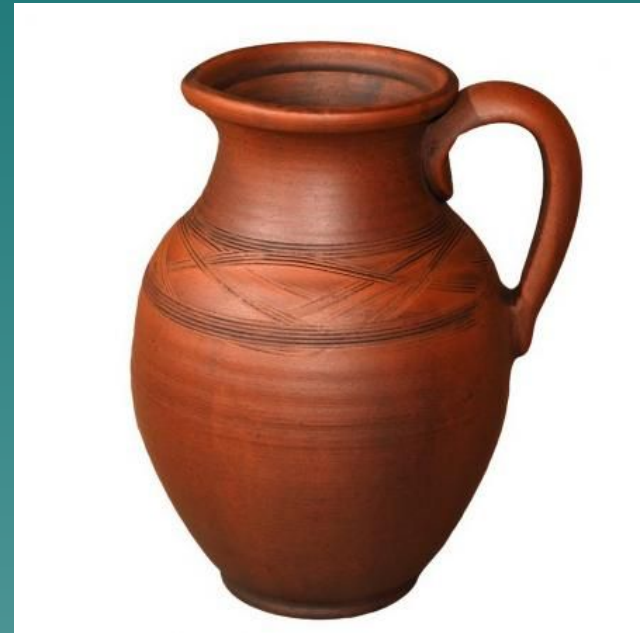
Резервуар термометра
обертываем сухой марлей
и с помощью пипетки
смачиваем водой

Наблюдаем испарение
воды и понижение его
температуры на 5°C , то
есть до 18°C



На основе проведенных наблюдений можно сделать вывод, что при испарении жидкости температура понижается, т.е. ее внутренняя энергия уменьшается.

Попробуйте объяснить следующую рекламу:
«Охлаждающие кувшины». Пейте воду в жаркий
летний день из кувшинов из слабообожженной глины!
Вода в таких кувшинах на 1-2 град. С ниже
температуры окружающего воздуха.



Попробуй объясни



Когда быстрее высохнет бельё: в ветреную или безветренную погоду?



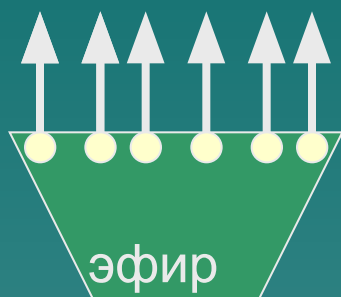
В каком стакане- с холодной или горячей водой происходит быстрее испарение?

Что испаряется быстрее: вода или спирт?

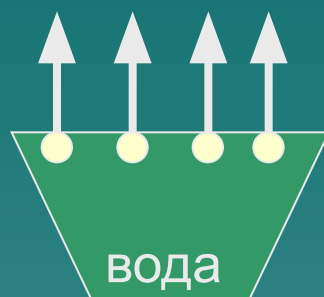
Где быстрее высохнет вода: в стакане или блюдце, в ведре или луже?

Работа в группах. От чего зависит скорость испарения?

◆ От рода жидкости



быстро

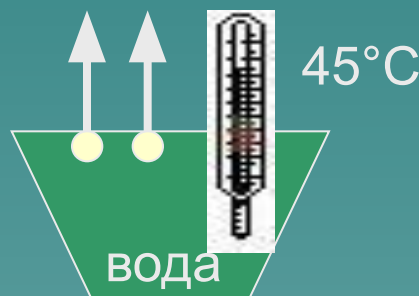
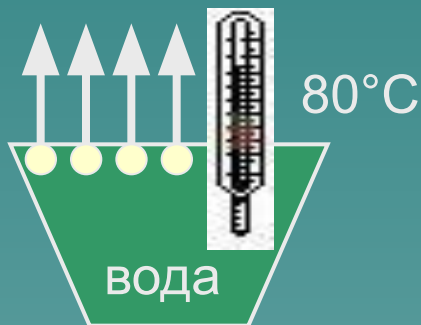


медленно

Испаряющиеся жидкости

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

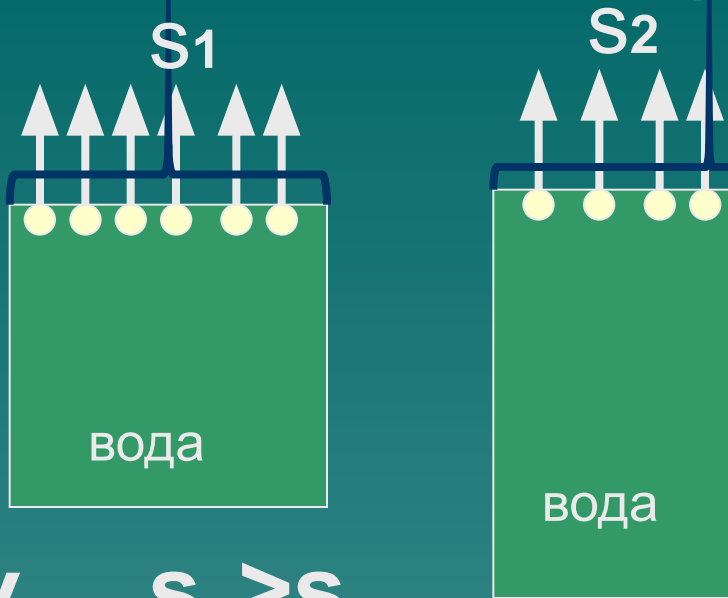
□ От температуры жидкости



$$t_1 > t_2$$

Испарение происходит тем быстрее, чем выше температура жидкости

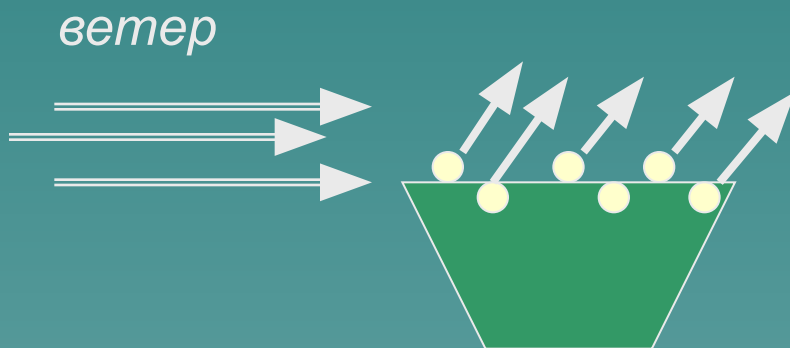
◆ От площади поверхности жидкости



Чем больше площадь поверхности жидкости, тем быстрее происходит испарение.

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

□ От ветра

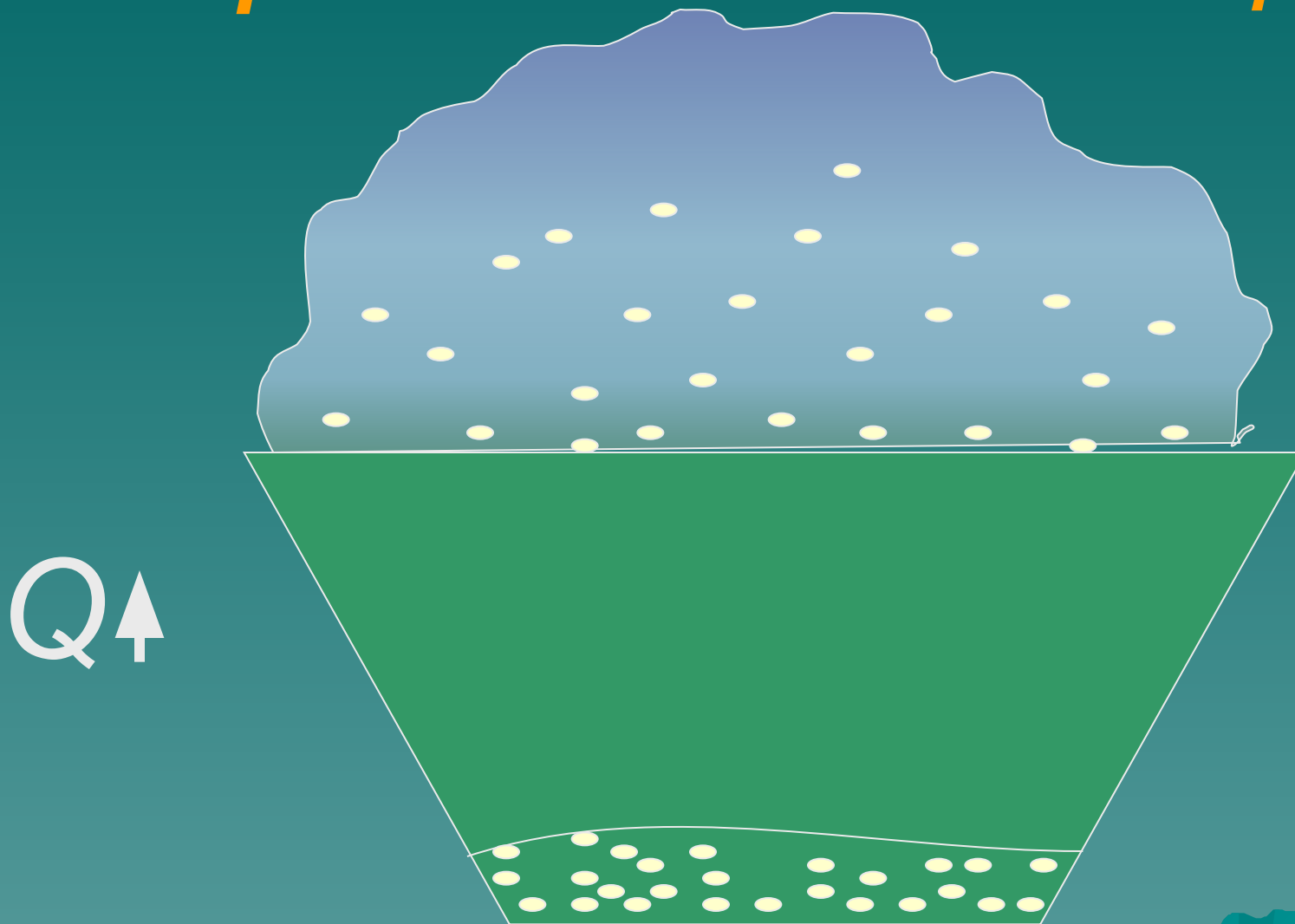


Ветер уносит молекулы пара. Испарение происходит быстрее.

Демонстрация

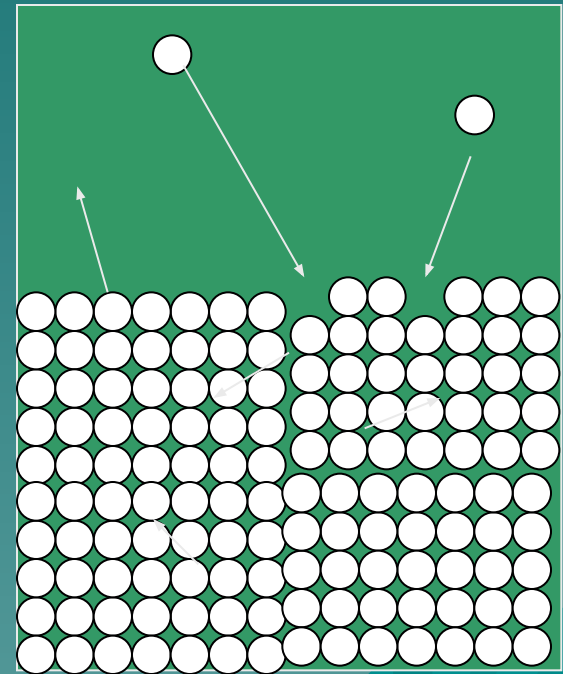
- ◆ На столе находится сосуд с горячей водой. Что происходит с жидкостью в процессе испарения?
- ◆ Закроем сосуд крышкой. Будет ли теперь изменяться масса жидкости?
- ◆ Происходит ли испарение жидкости в сосуде?
- ◆ Почему масса жидкости при этом не изменяется?

Как происходит конденсация?



При конденсации часть молекул пара возвращается обратно в жидкость.

Конденсация - это явление превращения пара в жидкость.



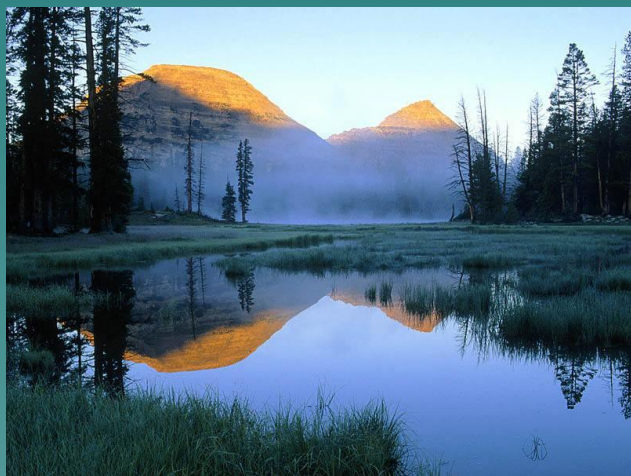
Природные явления



Р
О
С
Ы

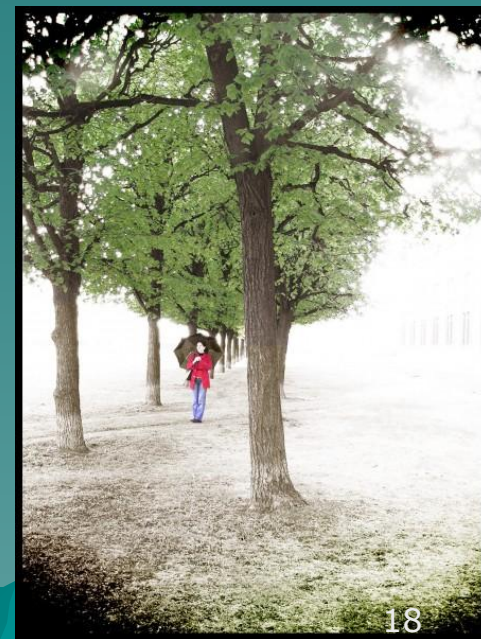
О
Б
Р
А
З
О
В
А
Н
И
Е

О
Б
Л
А
К
О
В



Т
У
М
А
Н
А

Д
О
Ж
Д
Я



1 станция «Лирическая»

Владимир Солоухин в одном из произведений писал: «Раннее утро... Стоит густой туман, и стало сразу ясно. Трава, деревья, кусты покрылись капельками сверкающих бриллиантов». Какое явление описано в произведении?



Отгадайте загадку: «Заря – заряница, красная девица по миру ходила, слезы оборонила; месяц видел – солнце скрало». Почему «месяц видел – солнце скрало»?



Сказка «Хитроумный князь».

Захотел Иван жениться на царевне. Он знал, что многие сватались к ней, но никто не мог решить задачи, которые она задавала каждому жениху. А всех кто не справлялся с задачами, выгоняли из царства вон. Иван решился и пришел к царевне Красавица говорит: «Вот тебе первая задача: сделай так, чтобы то, что тебя окружает, но невидимо, стало видимым».

«Это пара пустяков, - отвечает Иван, Дай – ка зеркальце, я сделаю так... а ты посмотри в него».

Что сделал Иван? И что могла увидеть царевна?

Удивилась царевна и молвит: «Хорошо ты справился с первой задачей, посмотрю, что будет со второй. Вот тебе кувшин с водой. Сделай так, чтобы через пять минут вода испарилась». «Нет ничего проще, - ответил Иван. – Это часто делают слуги в вашем дворце».

Что имел в виду Иван?

«Умен ты и образован, добрый молодец! Видно, судьба выйти мне за тебя замуж,» - молвила напоследок царевна.

2 станция « Практическая»

1. Почему для определения направления ветра жители степей окунают палец в воду и поднимают вверх?
2. Почему даже в жаркий день, выйдя из реки после купания, человек ощущает прохладу?
3. Почему вспотевшему человеку вредно выходить на холодный и сухой воздух?
4. Зачем человек в жаркую погоду покрывает продукты влажной тканью, а сливочное масло пытается сохранить в банке с водой?
5. Почему в зимнее время у человека усы, борода и даже волосы на голове во время пребывания на улице покрываются инеем?

Домашнее задание:

базовый уровень: §16-17, ответить на вопросы после параграфа письменно, упр. 9

повышенный уровень: §16-17, ответить на вопросы после параграфа письменно, упр. 9

1) ответить на вопросы: а) испаряются ли твёрдые тела; б) при любой ли температуре происходит испарение.

2) придумать «научно-художественный» рассказ о каком-либо событии из своей жизни, в котором нужно использовать такие термины: парообразование, облака, роса, испарение, конденсация