
ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Учитель физики
МБОУ «СОШ №12 с углубленным
изучением отдельных предметов»
Мухтарова Г.Р.

ПОЧЕМУ?

Зачем в жару для предохранения продуктов от порчи их иногда покрывают влажной тканью?



Почему, выходя из воды даже в жаркий день, мы чувствуем холод?

ПОЧЕМУ?



Почему скошенная трава быстрее высыхает в ветреную погоду, чем в тихую?

ПОЧЕМУ?



В двух одинаковых тарелках поровну налиты жирные и постные щи. Какие щи быстрее остынут? Почему?

ПОЧЕМУ?

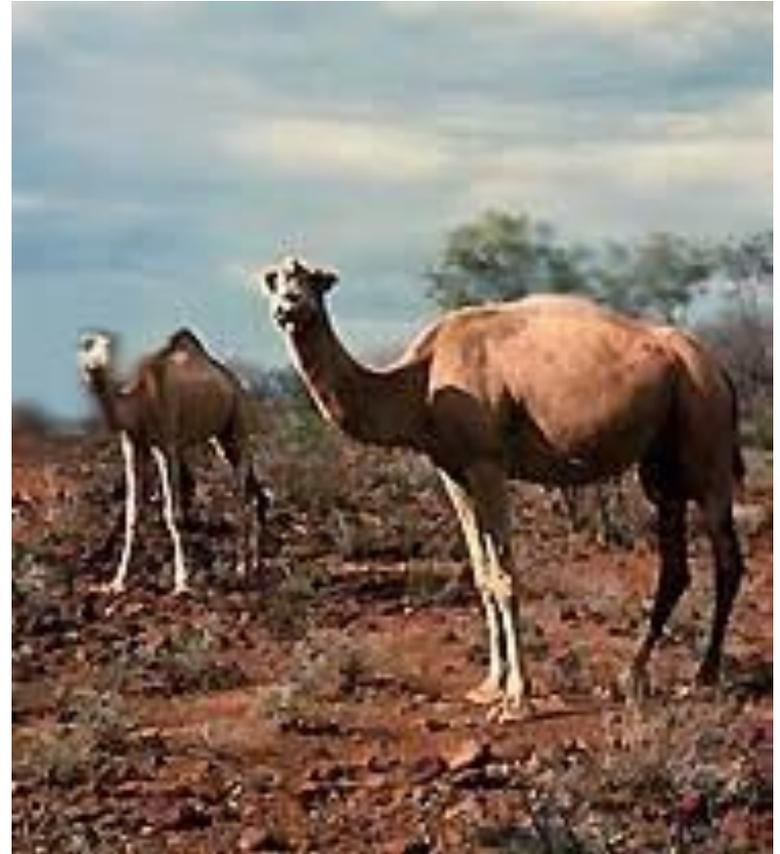
Почему вода в бутылке, плотно закрытой пробкой, не испаряется?



ИСПАРЕНИЕ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ



Испарение в жизни животных



Бунин

Сумерки

Все - точно в полусне.

Над серою водой

Сползает с гор туман, холодный и густой,

Под ним гудит прибой, злоеце разрастаясь,

А темных голых скал прибрежная стена,

В дымящийся туман погружена,

Лениво курится, во мгле небес теряясь.

Суров и дик ее могучий вид!

Под шум и гул морской, она в дыму стоит,

Как неугасший жертвенник титанов,

И Ночь, спускаясь с гор, вступает точно в храм,

Где мрачный хор поет в седых клубах туманов

Торжественный хорал невидимым богам.

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

- **ЧТО ТАКОЕ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА И КАК ЕЁ ИЗМЕРИТЬ?**
- **ЗНАЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА ДЛЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.**



Влажность воздуха

- это содержание водяного пара в воздухе.

Давление которое производил бы водяной пар, если бы все остальные газы отсутствовали, называют **парциальным давлением** (или упругостью) водяного пара.

Важность влажности.

- Искусственная система кондиционирования очень важна для космонавтов. При нарушении водяные пары скапливаются и человек не может регулировать свою температуру испарением. К чему это может привести?
- Как вы чувствуете себя в одежде из искусственной ткани летом?



Абсолютная влажность

ρ

показывает сколько граммов водяного пара содержится в в воздухе объёмом м^3 при данных условиях, т.е. **ПЛОТНОСТЬ** **водяного пара.**

Относительной влажностью воздуха

φ

называют отношение абсолютной
влажности воздуха ρ к плотности ρ_0
насыщенного водяного пара при той же
температуре, выраженную в процентах.

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} 100 \%$$

Температуру, при которой пар, находящийся в
воздухе, становится насыщенным, называют

точкой росы

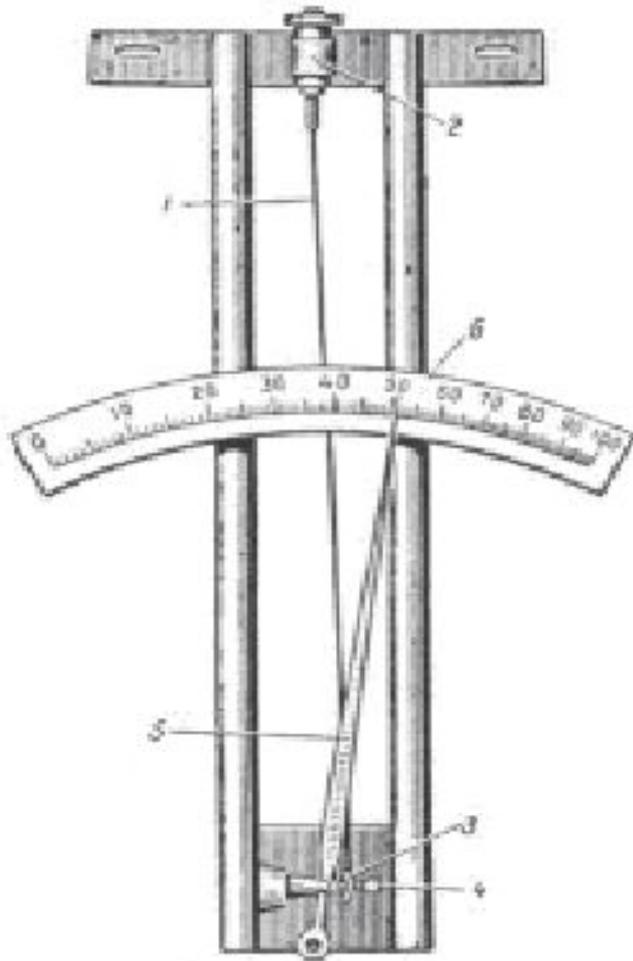
t

Конденсационный гигрометр

- С его помощью определяют точку росы. Это наиболее точный способ измерения относительной влажности.
- Гигрометр бывает нескольких видов: весовой (абсолютный) гигрометр, волосной гигрометр, электролитический гигрометр, керамический гигрометр, пленочный и электролитический гигрометры.



Волосяной гигрометр

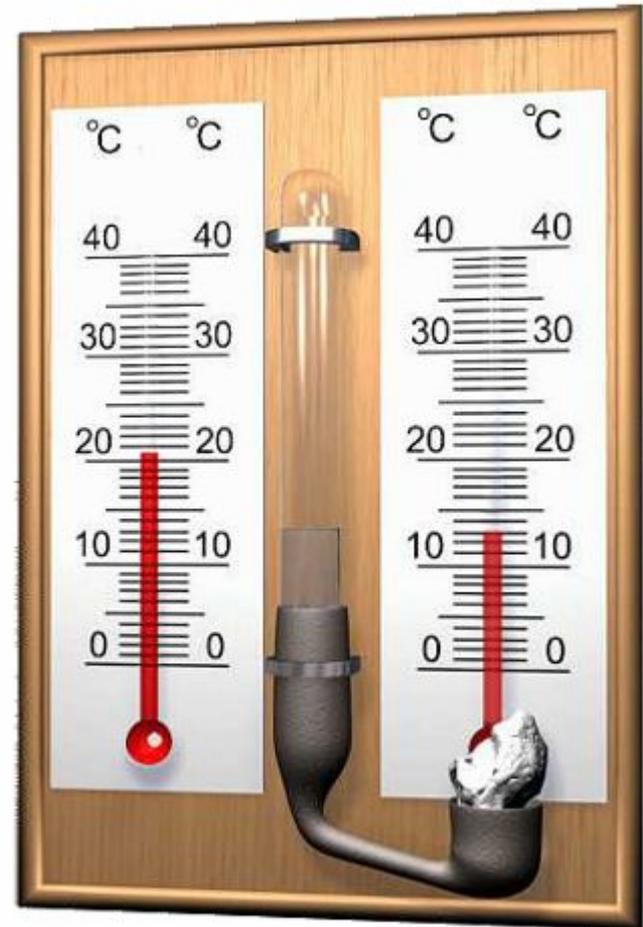


Устройство волосяного гигрометра

- 1-обезжиренный волос,
 - 2-регулирующий винт,
 - 3-дужка,
 - 4-рычажок,
 - 5-стрелка,
 - 6-шкала.
-
- В старину использовали длинную верёвку с камнем на конце.

Психрометр

- Обычно используется в тех случаях, когда требуется достаточно точной и быстрое определение влажности воздуха.



ПСИХРОМЕТРИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

| Показания сухого термометра, °С | Разность показаний сухого и влажного термометров в градусах | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | Относительная влажность, % | | | | | | | | | | | |
| 0 | 100 | 81 | 63 | 45 | 28 | 11 | | | | | | |
| 1 | 100 | 83 | 65 | 48 | 32 | 16 | | | | | | |
| 2 | 100 | 84 | 68 | 51 | 35 | 20 | | | | | | |
| 3 | 100 | 84 | 69 | 54 | 39 | 24 | 10 | | | | | |
| 4 | 100 | 85 | 70 | 56 | 42 | 28 | 14 | | | | | |
| 5 | 100 | 86 | 72 | 58 | 45 | 32 | 19 | 6 | | | | |
| 6 | 100 | 86 | 73 | 60 | 47 | 35 | 23 | 10 | | | | |
| 7 | 100 | 87 | 74 | 61 | 49 | 37 | 26 | 14 | | | | |
| 8 | 100 | 87 | 75 | 63 | 51 | 40 | 29 | 18 | 7 | | | |
| 9 | 100 | 88 | 76 | 64 | 53 | 42 | 31 | 21 | 11 | | | |
| 10 | 100 | 88 | 76 | 65 | 54 | 44 | 34 | 24 | 14 | 5 | | |
| 11 | 100 | 88 | 77 | 66 | 56 | 46 | 36 | 26 | 17 | 8 | | |
| 12 | 100 | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 | 29 | 20 | 11 | | |
| 13 | 100 | 89 | 79 | 69 | 59 | 49 | 40 | 31 | 23 | 14 | 6 | |
| 14 | 100 | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 | 34 | 25 | 17 | 9 | |
| 15 | 100 | 90 | 80 | 71 | 61 | 52 | 44 | 36 | 27 | 20 | 12 | 5 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 46 | 37 | 30 | 22 | 15 | 8 |
| 17 | 100 | 90 | 81 | 72 | 64 | 55 | 47 | 39 | 32 | 24 | 17 | 10 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 | 41 | 34 | 27 | 20 | 13 |
| 19 | 100 | 91 | 82 | 74 | 65 | 58 | 50 | 43 | 35 | 29 | 22 | 15 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 | 30 | 24 | 18 |
| 21 | 100 | 91 | 83 | 75 | 67 | 60 | 52 | 46 | 39 | 32 | 26 | 20 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 34 | 28 | 22 |
| 23 | 100 | 92 | 84 | 76 | 69 | 61 | 55 | 48 | 42 | 36 | 30 | 24 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 | 49 | 43 | 37 | 31 | 26 |
| 25 | 100 | 92 | 84 | 77 | 70 | 63 | 57 | 50 | 44 | 38 | 33 | 27 |
| 26 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 64 | 58 | 51 | 46 | 40 | 34 | 29 |
| 27 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 65 | 59 | 52 | 47 | 41 | 36 | 30 |
| 28 | 100 | 93 | 85 | 78 | 72 | 65 | 59 | 53 | 48 | 42 | 37 | 32 |
| 29 | 100 | 93 | 86 | 79 | 72 | 66 | 60 | 54 | 49 | 43 | 38 | 33 |
| 30 | 100 | 93 | 86 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 50 | 44 | 39 | 34 |

Как можно регулировать влажность воздуха?

- Можно менять температуру и абсолютную влажность воздуха.
- Активно поглощает водяные пары гранулы силикогеля (кладут в коробку с прибором при его транспортировке, серная кислота).
- Использовать увлажнители воздуха, кондиционеры.

Лабораторная работа № 4

«Определение относительной влажности воздуха»

- Цель работы: научиться определять относительную влажность воздуха.
 - Оборудование: термометр, марлевый бинт, вода, психрометрическая таблица.
 - Смотри приложение 1
-

ВНИМАНИЕ !!!

- Все оборудование должно находиться в центре стола;
 - Будьте осторожны при работе с термометром и стеклянными сосудами;
 - Если термометр не используется он должен находиться в футляре;
 - Термометр следует держать за верхний край.
-

Значение влажности

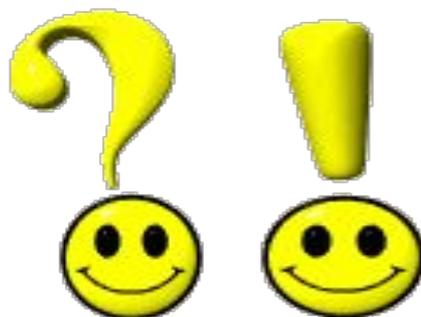
1. Самочувствие человека; наиболее благоприятная влажность от 40% до 50%.
 2. Прогноз погоды.
 3. Развитие флоры и фауны.
 4. Сохранность произведений искусств и архитектуры, книг.
 5. Сушка изделий.
-

Рефлексия

Заполнение концептуальной таблицы

| Фамилия, имя | Что знал? | Что узнал? | С чем не согласен? | Что непонятно? |
|-----------------|-----------|------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | |

Обмен мнениями, цитаты из таблиц с рефлексией.
Подведение итогов урока.



**Спасибо за внимание.
Спасибо за урок**

**Домашнее задание: § 19, ответить на
вопросы письменно.
Решать упр.10(5,6)**
