

- 1.Что называется испарением?
- 2.От каких факторов зависит процесс испарения?
- 3.При какой температуре происходит испарение воды?
- 4.Почему даже в жаркий день, выйдя из реки после купания, человек ощущает холод?
- 5.Как влияет испарение на температуру жидкости?
Приведите примеры.
- 6.Что называется конденсацией?
- 7.Какие явления природы объясняются конденсацией пара?
- 8.Что называется насыщенным паром?
- 9.Давление насыщенного пара –это...
- 10.Как давление насыщенного пара зависит от объёма при данной температуре?

Влажность воздуха

Воздух



Смесь газов:
78% азота,
21% кислорода

+

Водяной
пар $\approx 1\%$

В атмосфере в среднем содержится $24 \cdot 10^{16}$ м³ водяного пара.

Величина, характеризующая содержание водяных паров в различных частях атмосферы Земли, называется **влажностью воздуха**.

За 1 год на Земле испаряется $4,25 \cdot 10^{14}$ т воды.

Парциальное давление водяного пара – это давление, которое производил бы водяной пар, если все остальные газы отсутствовали.

$$p = \frac{1}{M} \frac{m}{V} RT \quad \text{или} \quad p = \frac{\rho}{M} RT$$

Абсолютной влажностью воздуха называется количество водяных паров, содержащихся в единице объема воздуха, т.е. плотность паров воды, содержащихся в воздухе.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad [\rho] = \frac{\text{г}}{\text{м}^3}$$

Относительной влажностью воздуха называется отношение абсолютной влажности к плотности (давлению) насыщенного пара при данной температуре, выраженное в процентах.

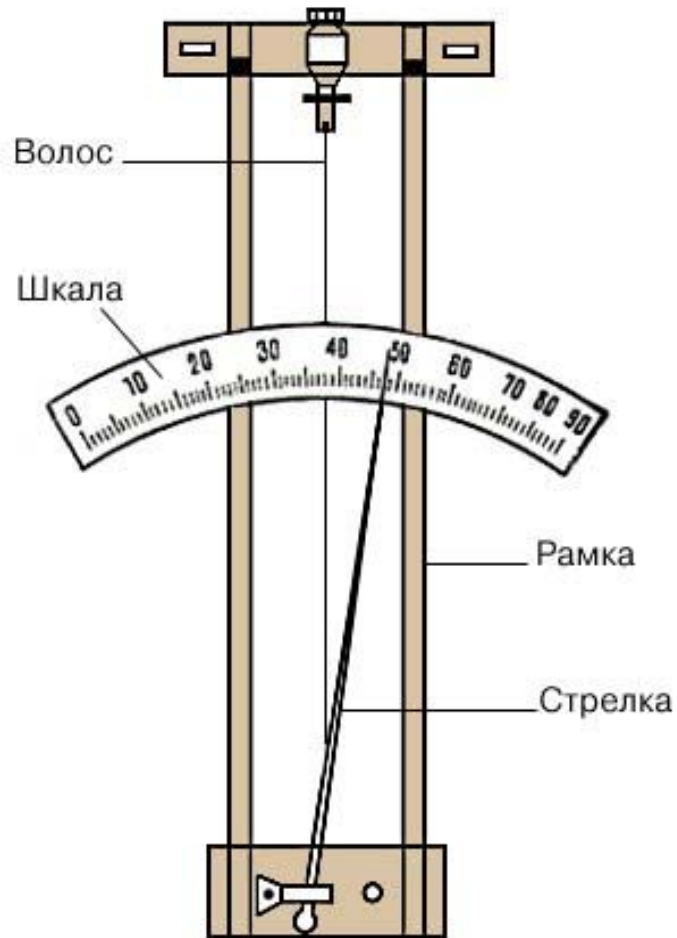
$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_{н.п.}} 100\% \quad \text{или} \quad \varphi = \frac{p}{P_{н.п.}} 100\%$$

Абсолютная влажность воздуха $\rho=9,4 \text{ г/м}^3$ при температуре 22° . Вечером температура понизилась до 10° , а ночью стала 6° . Определите относительную влажность воздуха при этих температурах, если абсолютная влажность останется неизменной.

Температура, при которой пар находящийся в воздухе становится насыщенным, называется **точкой росы**.

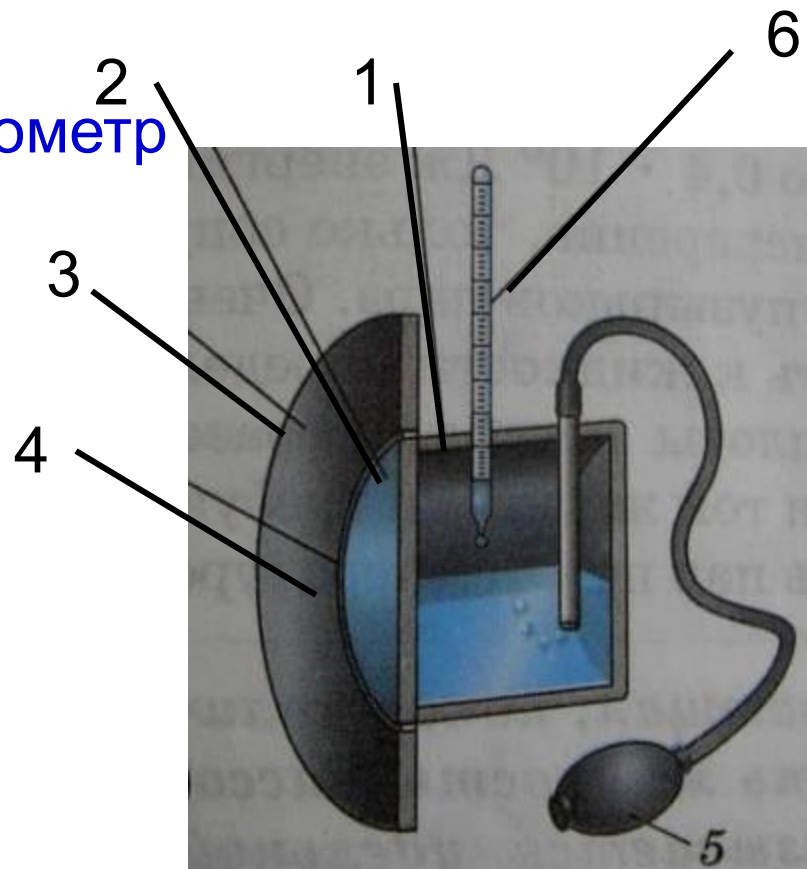
Температура	22 ⁰	10 ⁰	6 ⁰
Абсолютная влажность	9,4	9,4	9,4
Относительная влажность	48	100	

Волосяной гигрометр



- 1 – волос;
- 2 – крепление;
- 3 – ролик;
- 4 – груз;
- 5 – стрелка;

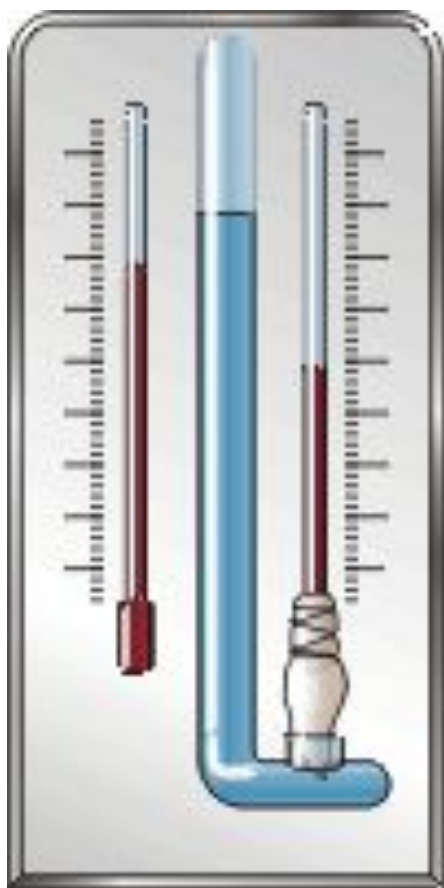
Конденсационный гигрометр



1. Металлическая коробочка
2. Передняя стенка
3. Кольцо
4. Теплоизолирующая прокладка
5. Резиновая груша
6. Термометр

Психрометр

(от греческого «психрос»-
влажный)



Психрометрическая таблица

Сухой термометр, °C	Разность показаний термометров, °C								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Относительная влажность, %								
10	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	92	83	76	68	61	54	47	40	34
24	92	84	77	69	62	56	49	43	37
26	92	85	78	71	64	58	51	46	40
28	92	85	78	71	64	58	51	46	40
28	93	85	78	72	65	59	53	48	42
30	93	86	79	73	67	61	55	50	44

Субъективное ощущение влажности воздуха человеком

сухость
менее 40%

норма
40%-60%

сырость
более 60%



Интересно, что при весьма постепенном нагревании наш организм в сухом воздухе способен выдержать не только температуру кипения воды (100°), но иногда даже ещё более высокую, до 160° , как доказали английские физики Благден и Чентри, проводившие ради опыта целые часы в натопленной печи хлебопекарни. «Можно сварить яйца и изжарить бифштекс в воздухе помещения, в котором люди остаются без вреда для себя», - замечает по этому поводу Тиндаль.

Чем же объясняется такая выносливость?



Родина Монстеры – влажный экваториальный лес. Монстера при относительной влажности, близкой к 100%, «плачет», она удаляет избытки влаги через отверстия в листьях-гидатоды.

1. Что понимают под влажностью воздуха?
2. Что называют абсолютной влажностью воздуха?
В каких единицах её выражают?
3. Что называют относительной влажностью воздуха?
4. Относительная влажность воздуха 70%. Что это значит?
5. Что называют точкой росы?
6. Почему в холодных помещениях часто бывает сыро?
7. Почему зимой оконные стёкла потеют, если в комнате много людей?
8. С помощью каких приборов определяют влажность воздуха?

Домашнее задание.

- 1.Параграф 74.
- 2.Разобрать примеры решения задач на стр.191.
- 3.Измерить влажность воздуха у себя дома при помощи термометра.