

Основные параметры газа

P - давление
 V – объем
 T -температура

$$pV = \frac{m}{M}RT ,$$



уравнение Менделеева-Клапейрона

$$R = kN_A = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \times \text{К}}$$

Универсальная
газовая постоянная

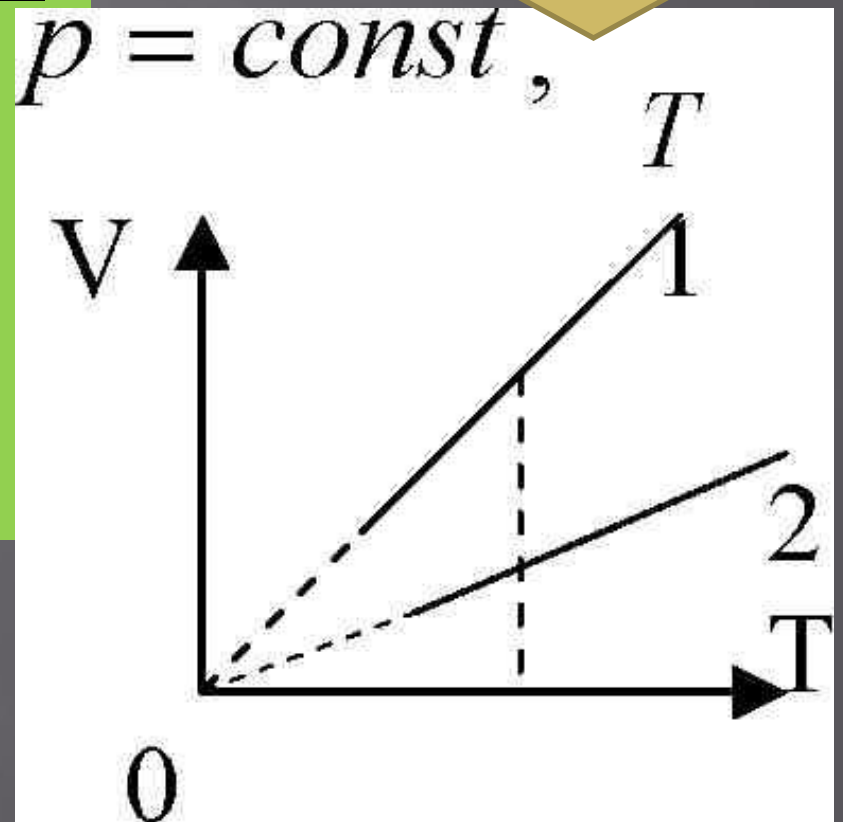
ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ

Изобарный процесс

Закон Гей-Люссака:

для газа постоянной массы
отношение объема к
температуре постоянно,
если давление газа не
меняется

$$\frac{V}{T} = \text{const}$$



ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ

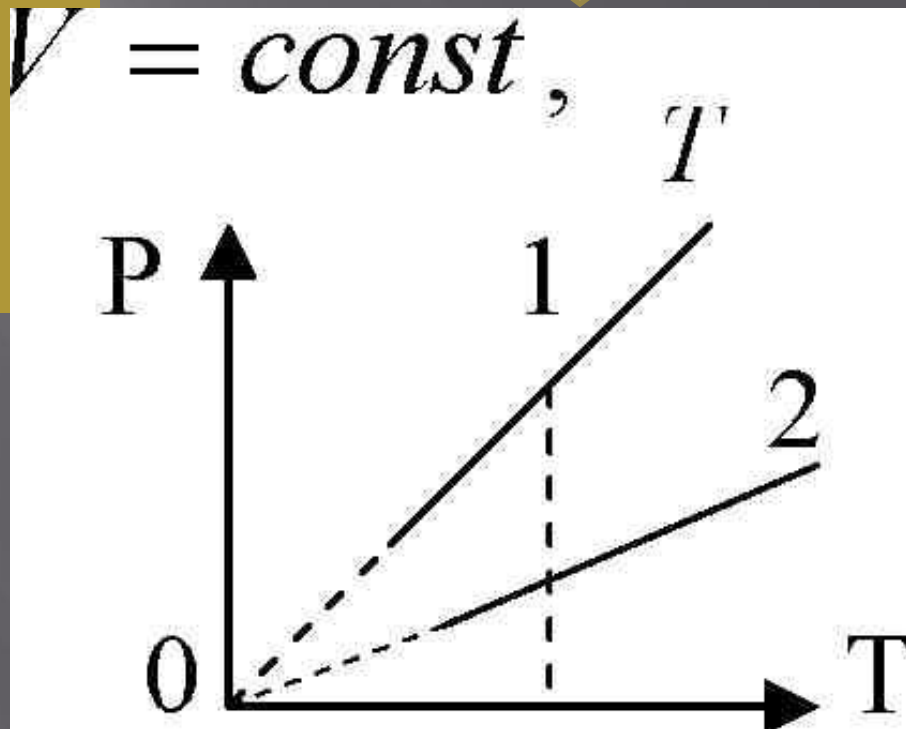
Изохорный процесс

Закон Шарля: для газа

постоянной массы

отношение давления к температуре постоянно, если объем не изменяется.

$$\frac{P}{T} = \text{const}$$

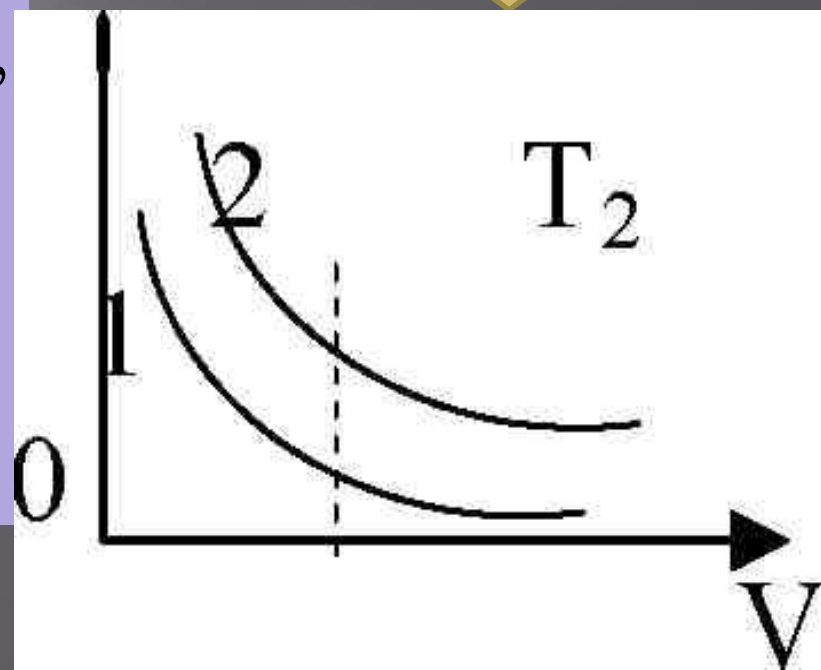


ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ

Изотермический процесс
Закон Бойля-Мариотта:
для газа постоянной массы
произведение давления на
объем остается постоянным,
если температура газа не
изменяется.

$$T = \text{const}$$

$$pV = \text{const}$$



Влажность воздуха



- ✓ **Влажность воздуха** - плотность водяных паров в воздухе.
- ✓ Количество водяных паров в воздухе определяет **степень влажности воздуха**.
- ✓ Степень влажности принято описывать двумя способами: при помощи **абсолютной и относительной влажности**.



Влажность

абсолютная

**Плотность
водяных паров в
воздухе.**

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

относительная

**Отношение парциального давления
водяного пара, содержащегося в
воздухе, к давлению насыщенного
пара при данной температуре.**

$$\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100 \%$$
$$[\varphi] = \%$$



Измерение влажности воздуха

Приборы для измерения
влажности воздуха



Приборы для определения влажности воздуха

Гигрометр



Психрометр

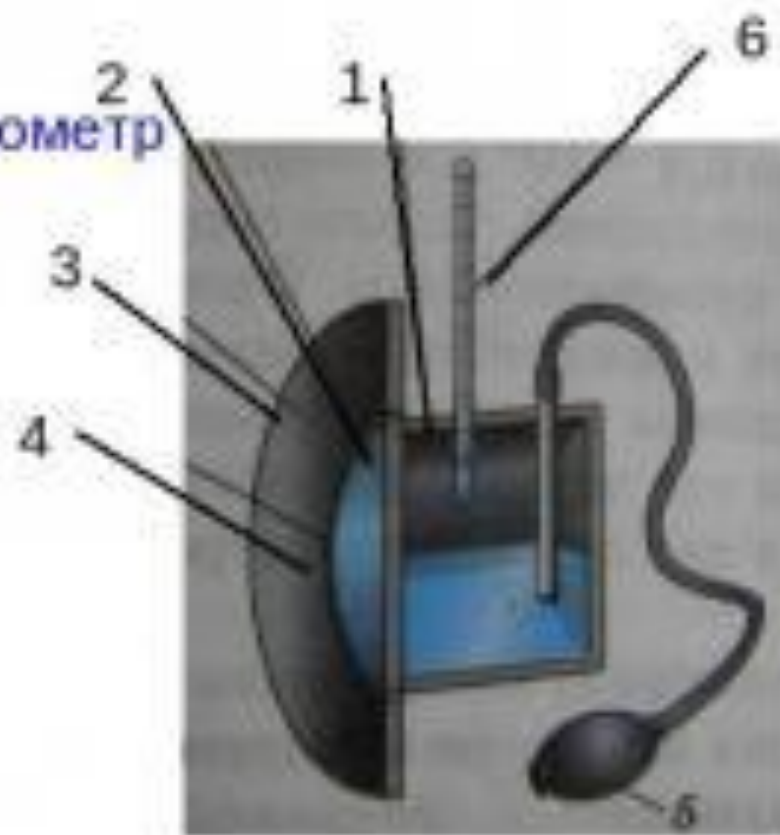


ГИГРОМЕТР

Волосной
гигрометр
Действие волосного
гигрометра основано
на свойстве
обезжиренного
человеческого
волоса изменять
свою длину при
изменении
влажности воздуха,
что позволяет
измерять
относительную
влажность от 30 до
100%. Волос
натянут на
металлическую
рамку. Изменение
длины волоса
передается стрелке,
перемещающейся
вдоль шкалы.

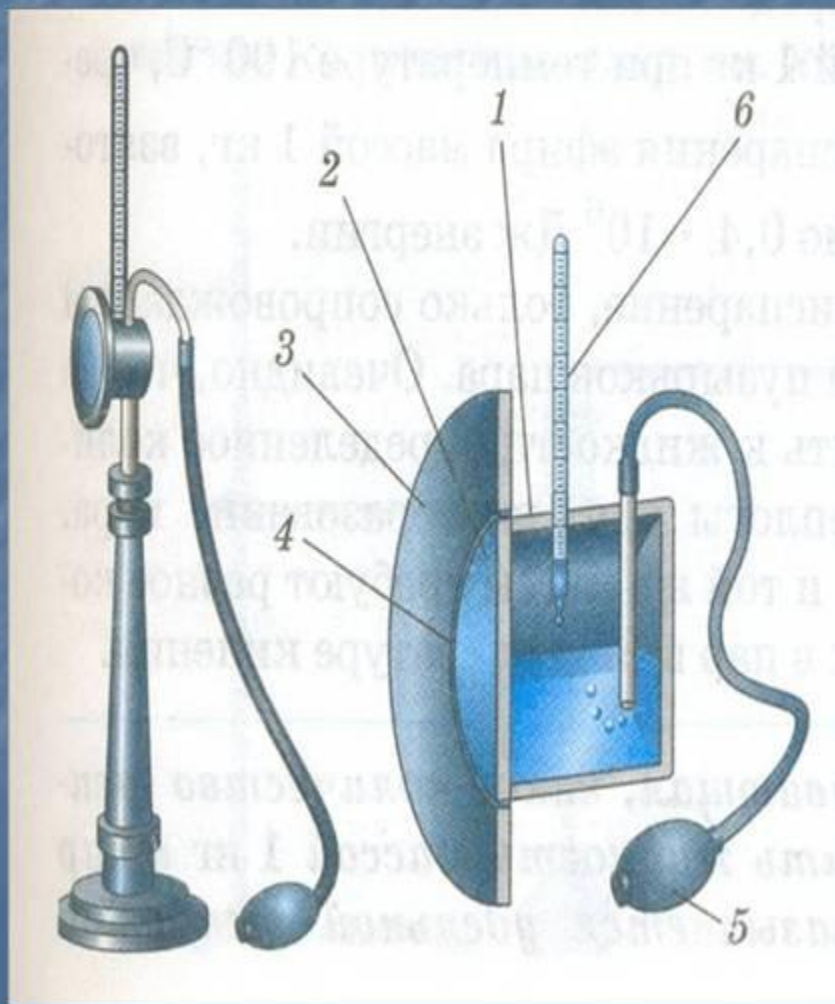


Конденсационный гигрометр



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

Конденсационный гигрометр

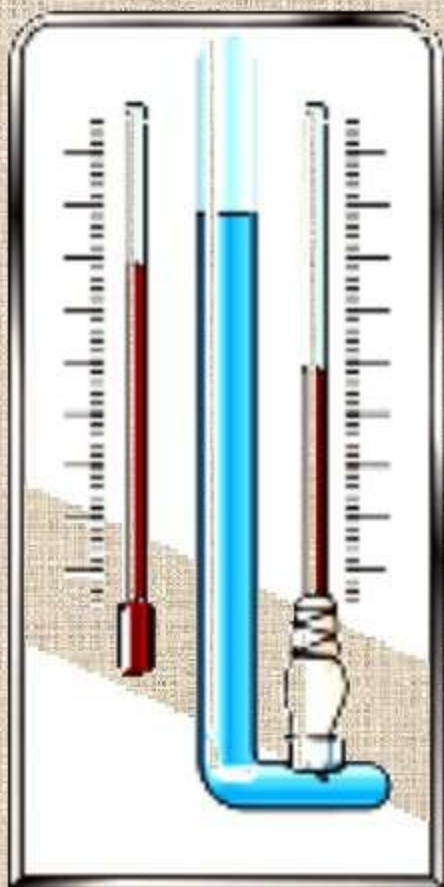


Принцип действия основан на сильном испарении эфира и быстром охлаждении металлической коробки. По термометру снимают точку росы, а затем определяют относительную влажность воздуха. Определение точки росы- наиболее точный способ измерения относительной влажности воздуха.

Точка росы – это температура при которой водяной пар становится насыщенным.



Психрометр



Психрометр – прибор для определения **температуры и влажности воздуха.**

Психрометр имеет два термометра: "сухой" и "влажный".

Они так называются потому, что конец одного из термометров находится в воздухе, а конец второго обвязан кусочком марли, погруженным в воду.