

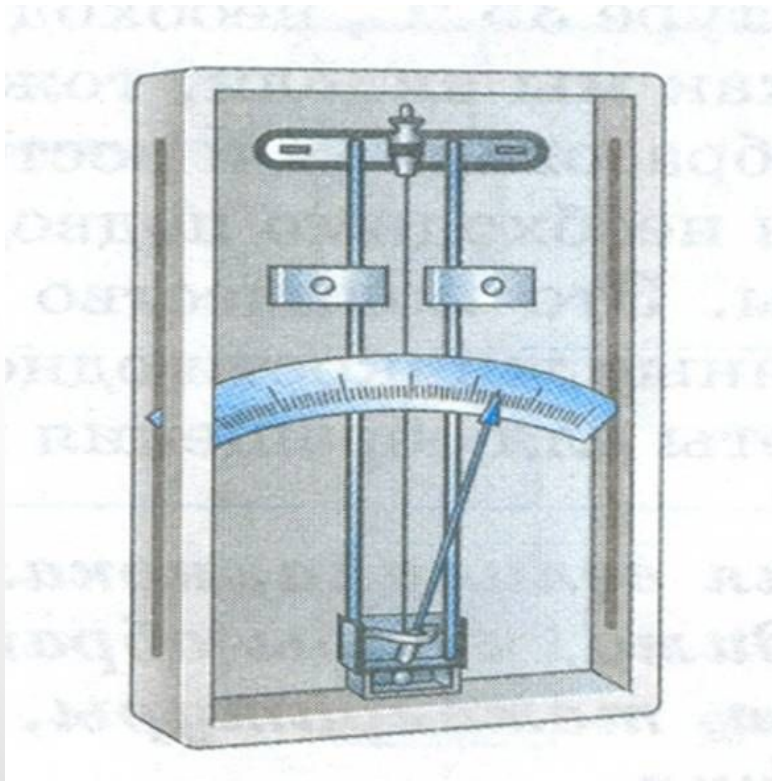
Приборы для определения влажности воздуха

Выполнила: Власова Ольга

Ученица 8 класса

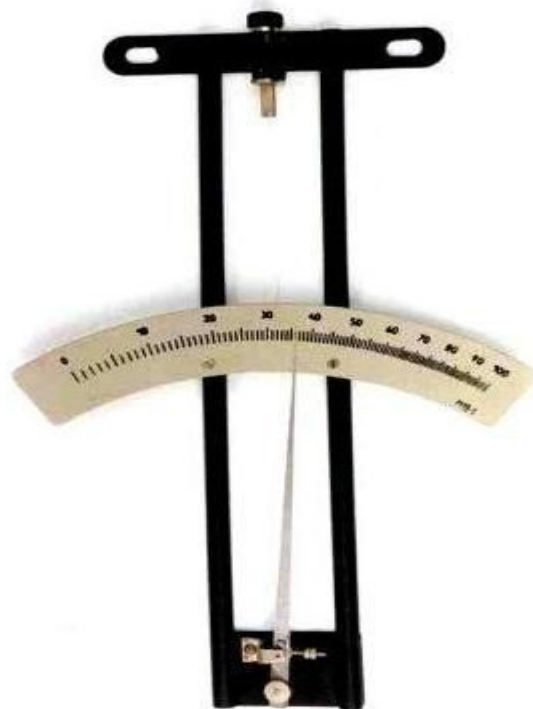
Приборы для определения влажности воздуха

- Для определения влажности воздуха используют такие приборы, как гигрометр и психрометр



Гигрометр

- **Гигрометр** — измерительный прибор, предназначенный для определения влажности воздуха. Существует несколько типов гигрометров (весовой, волосной, плёночный и другие), действие которых основано на различных принципах.



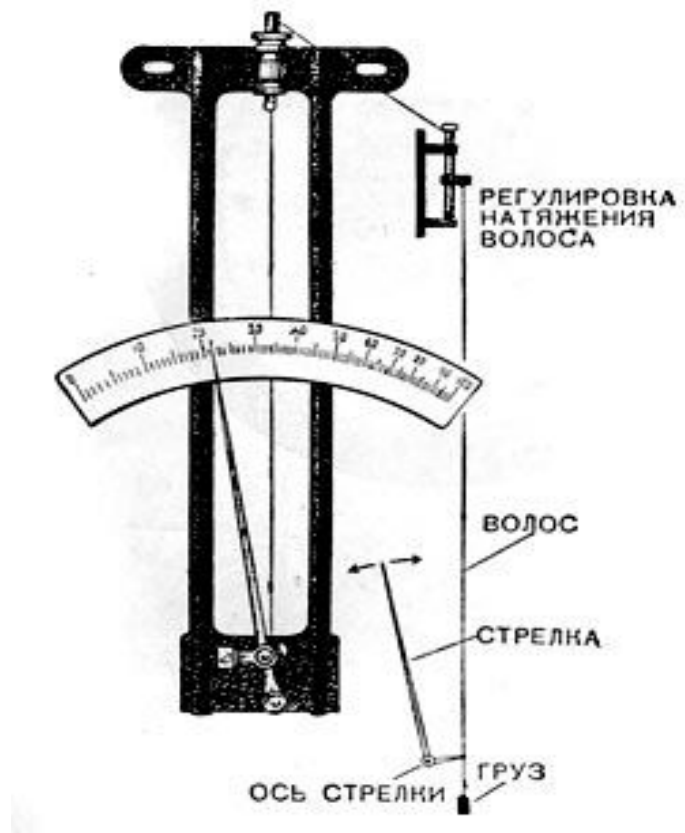
Виды гигрометров

- Весовой (абсолютный) гигрометр состоит из системы U-образных трубок, наполненных гигроскопическим веществом, способным поглощать влагу из воздуха. Через эту систему насосом протягивают некоторое количество воздуха, влажность которого определяют. Зная массу системы до и после измерения, а также объём пропущенного воздуха, находят абсолютную влажность.



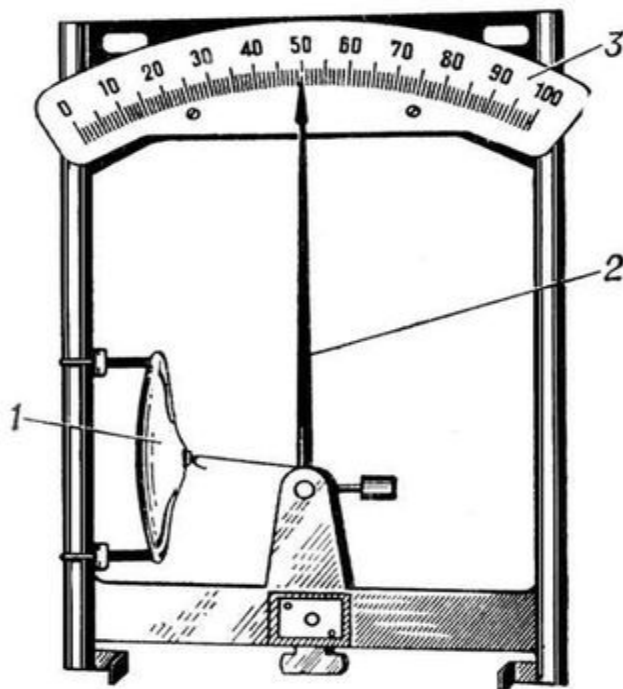
Виды гигрометров

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



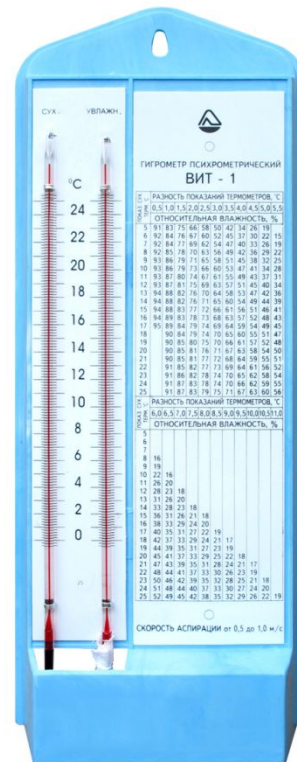
Виды гигрометров

- Плёночный гигрометр имеет чувствительный элемент из органической плёнки, которая растягивается при повышении влажности и сжимается при понижении. Изменение положения центра плёночной мембраны передаётся стрелке. Волосной и плёночный гигрометр в зимнее время являются основными приборами для измерения влажности воздуха. Показания волосного и плёночного гигрометра периодически сравниваются с показаниями более точного прибора — психрометра, который также применяется для измерения влажности воздуха.



Психрометр

- Психрометр тоже гигрометр, психрометрический — прибор для измерения влажности воздуха и его температуры.



Принцип действия

- Скорость испарения влаги увеличивается по мере уменьшения относительной влажности воздуха. Испарение влаги, в свою очередь, вызывает охлаждение конденсированной жидкости. Таким образом, температура влажного объекта уменьшается. По разнице температур воздуха и влажного объекта можно определить скорость испарения, а значит, и влажность воздуха. При этом надо учитывать тот факт, что испарившаяся влага остаётся в окрестностях влажного предмета, и, таким образом, локально увеличивается влажность воздуха. Для устранения этого эффекта при измерении влажности применяют аспирацию (создается поток воздуха над влажным объектом).

Устройство

- Простейший психрометр состоит из двух спиртовых термометров. Один термометр — сухой, а второй имеет устройство увлажнения. Спиртовая колба влажного термометра обёрнута батистовой лентой, конец которой находится в сосуде с водой. Вследствие испарения влаги увлажнённый термометр охлаждается. Снимают показания сухого и влажного термометров и находят относительную влажность либо по психрометрической таблице либо по номограмме — психрометрическому графику. Для точных измерений, в случае отклонения атмосферного давления от номинального, к результатам психрометрической таблицы добавляют поправку. Конструкция прибора может включать в себя также вентилятор для обдува воздуха около влажного термометра. Скорость обдува обычно составляет 0,5-1 м/с

GIFR.ru

Спасибо
за внимание!