

Приборы для измерения влажности воздуха

Гигрометр и психрометр — это приборы, которые служат для определения влажности воздуха.

Гигрометр бывает:

- *весовой;*
- *конденсационный;*
- *волосной;*
- *керамический;*
- *электронный.*

Весовой гигрометр

Абсолютный весовой гигрометр состоит из нескольких трубок, приведенных в систему. В них помещается гигроскопическое вещество, которое может поглощать из воздуха влагу.

Через всю систему протягивается определенная порция воздуха, взятая в одной точке пространства.

Так, человек определяет массу трубочной системы до пропуска через нее воздуха и после, а также непосредственно объем проведенного воздуха и при нехитрых математических манипуляциях может просчитать изучаемый показатель в абсолютном значении.



Конденсационный гигрометр

Такой гигрометр достаточно прост в применении. Принцип его действия основывается на использовании встроенного зеркала. Температура этого зеркала изменяется вместе с температурой воздуха в окружающем пространстве.

Определяется его температура в первоначальный момент измерения.

Далее на поверхности зеркала появляются капли влаги либо небольшие кристаллы льда.

Температура измеряется еще раз.

С помощью разницы температур, определенных конденсационным гигрометром, и определяется влажность воздуха.

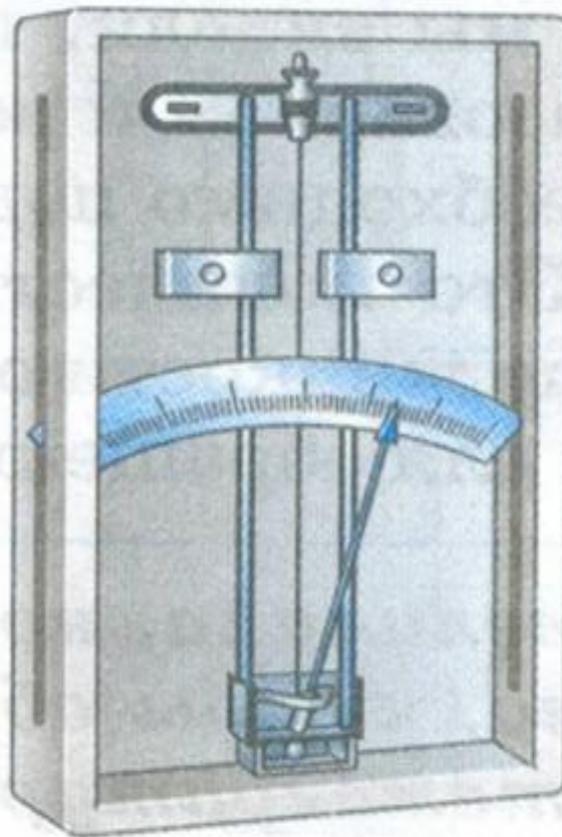


Волосной гигрометр

Волосные гигрометры работают на основе обычного волоса и его свойств. Волос может изменять свою длину при различной влажности воздуха. Он натягивается на дощечку или рамку и, удлиняясь или укорачиваясь, двигает стрелку, которая в свою очередь перемещается по шкале устройства.

Волосной гигрометр хорош для домашнего использования, если необязательно получение предельно точных данных.

Также их не стоит перемещать или как-то иначе механически на них воздействовать. При малейшем ударе гигрометр может выйти из строя, так как вся его конструкция достаточно хрупка и деликатна.



Механический (керамический) гигрометр

Пористая или твердая керамическая масса, в состав которой также входят металлические элементы имеет электрическое сопротивление. Его уровень напрямую зависит от влажности.

Для правильного его действия керамическая масса должна состоять из некоторых окислов металла. В качестве основы используется каолин, кремний и глина.



Электронный гигрометр

На пластинку из стекла или другого подобного электроизоляционного вещества наносят слой хлорида лития.

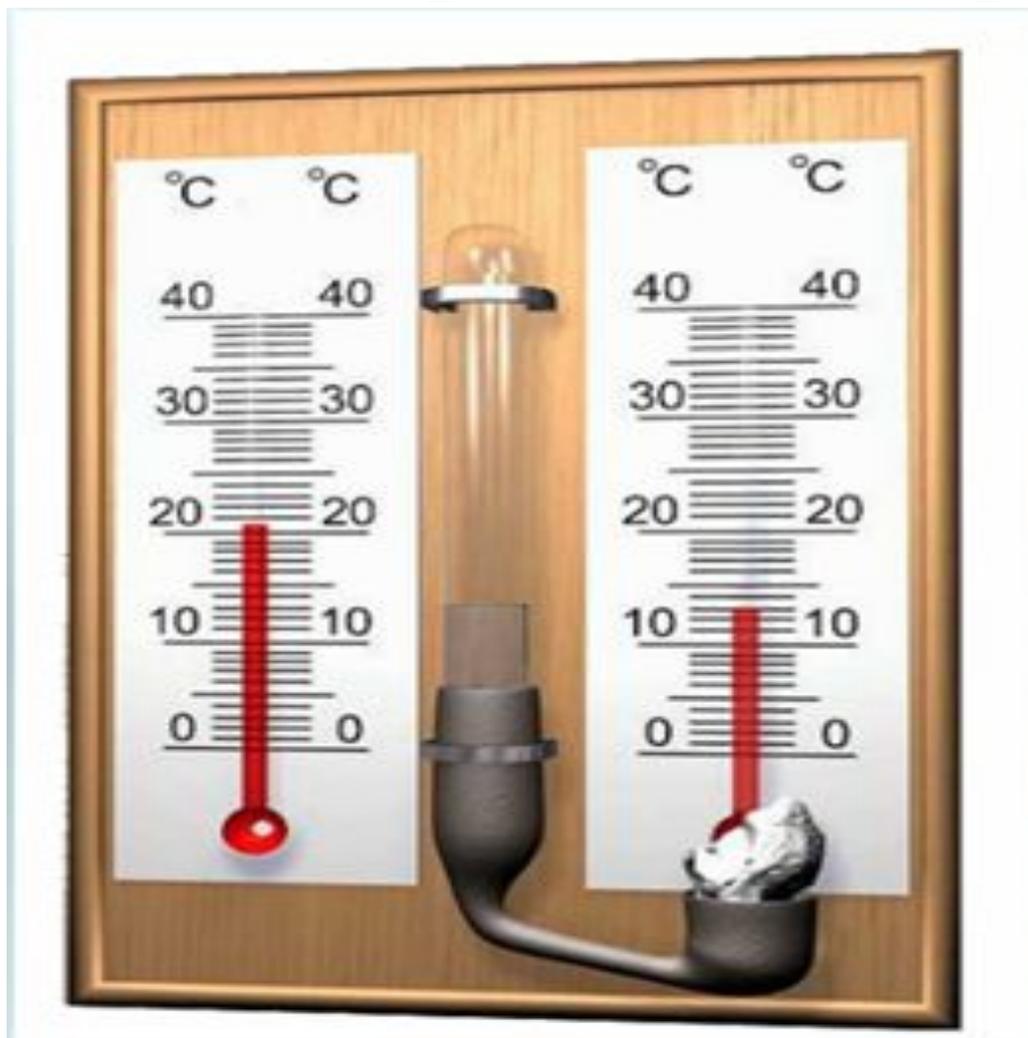
Меняется влажность – увеличивается или уменьшается концентрация и сопротивляемость хлористого лития.

Стоит отметить, что на показания электронного (электролитического) гигрометра может оказывать незначительное влияние температура воздуха, поэтому он часто оборудован встроенным термометром.

Такой гигрометр предельно точен и дает показания с минимальной погрешностью.



психрометр



Психрометр состоит из двух термометров. Один термометр (сухой) показывает температуру воздуха, а другой (влажный) термометр обмотан тканью, конец которой опущен в воду. Он тоже показывает температуру, но всегда меньше сухого термометра, т.к. вода испаряется и термометр охлаждается.

Чем больше относительная влажность, тем менее интенсивно идёт испарение. Значит, разность показаний термометров будет меньше.

По этой разности температур и определяют относительную влажность воздуха с помощью психрометрической таблицы.

Нормальная влажность воздуха в жилых помещениях — около 55%. Днём, с возрастанием температуры и давления, относительная влажность убывает. Ночью относительная влажность возрастает.