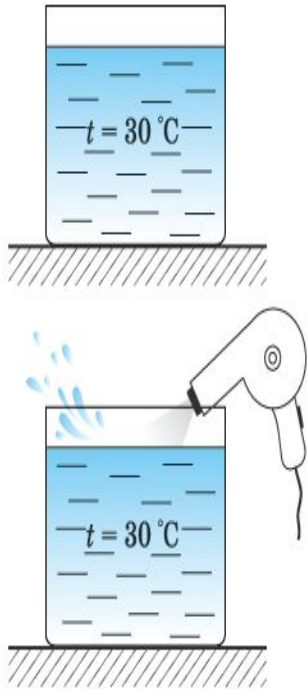


Насыщенный пар. Зависимость давления
насыщенного пара от температуры.
Влажность воздуха.

Испарение



- — это переход вещества из жидкого состояния в газообразное (парообразование), происходящий на свободной поверхности жидкости. Вследствие теплового движения молекул испарение возможно при любой температуре. При этом с поверхности жидкости вылетают те молекулы, кинетическая энергия которых превышает работу против сил молекулярного сцепления в жидкости, т. е. наиболее быстрые молекулы. Поэтому в процессе испарения жидкость охлаждается.
- -Скорость испарения зависит от сорта жидкости, увеличивается с возрастанием температуры жидкости, площади ее свободной поверхности и при наличии ветра (который уносит вылетевшие из жидкости молекулы, не давая им возвращаться в жидкость).

Конденсация

- **КОНДЕНСАЦИЯ**

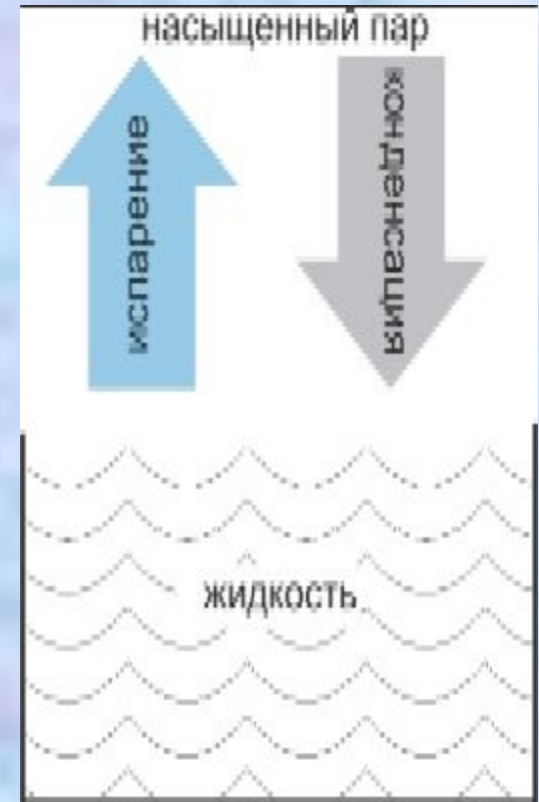
– это переход вещества из газообразного состояния в жидкое (конденсированное). Происходит при охлаждении или сжатии газа.



Связь с другими явлениями

Процесс конденсации

- происходит одновременно с испарением: какая-то часть молекул покидает жидкость, какая-то часть возвращается.
- зависит от:
 - температуры окружающей среды;
 - абсолютной влажности воздуха

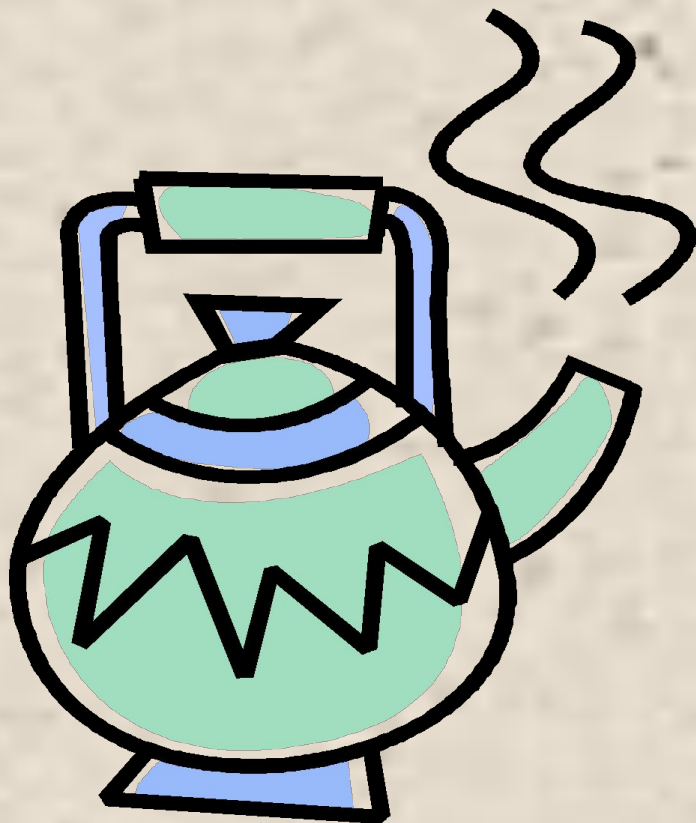


Иней и роса



- Даже очень сухой воздух содержит немного влаги, но когда он охлаждается, например ночью, то не может больше ее удерживать. Какая-то часть влаги конденсируется, образуя капли росы. Если воздух охлаждается до температуры заморзания, влага может превратиться в лед и покрыть землю белым инеем. Это часто случается, когда за холодным днем следует ясная сухая ночь.

НАСЫЩЕННЫЙ ПАР



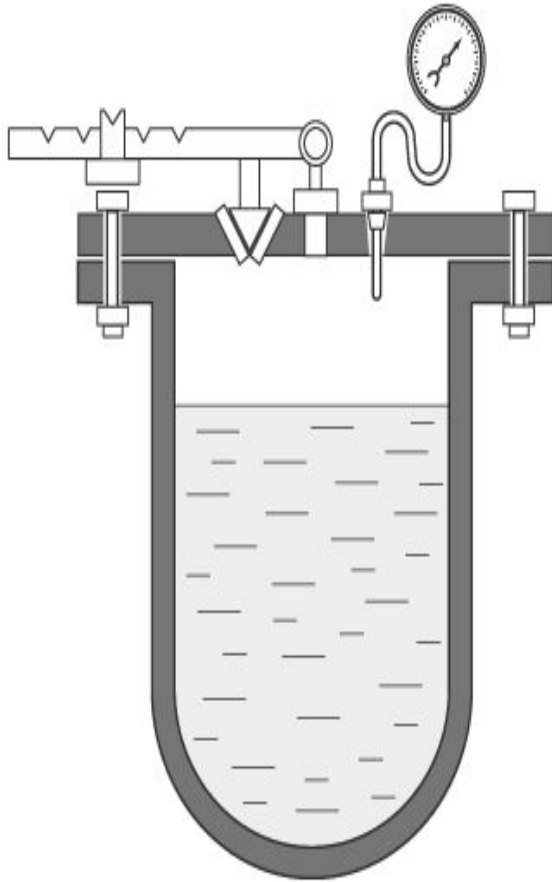
- **НАСЫЩЕННЫЙ ПАР**
- — пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью. Под динамическим равновесием жидкости и пара понимают такое их состояние, когда число молекул, покидающих поверхность жидкости, равно числу молекул пара, возвращающихся за то же время в жидкость. Название «насыщенный» подчеркивает, что в данном объеме при данной температуре не может находиться большее количество пара.

НЕНАСЫЩЕННЫЙ ПАР



- **НЕНАСЫЩЕННЫЙ ПАР**
- – это пар, не достигший динамического равновесия со своей жидкостью. При данной температуре давление ненасыщенного пара всегда меньше давления насыщенного пара. При наличии над поверхностью жидкости ненасыщенного пара процесс парообразования преобладает над процессом конденсации, и потому жидкости в сосуде с течением времени становится все меньше и меньше.

Закрытый котел для нагревания ВОДЫ



- Вода в таком котле кипит при более высокой температуре.

Какое явление характеризует



Окружающий воздух содержит в себе водяной пар. В зависимости от количества паров, находящихся в атмосфере, воздух бывает различной степени влажности.

Определение



Относительной влажностью воздуха называют отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного пара при той же температуре, выраженное в процентах.

Формула

Влажность определяется:

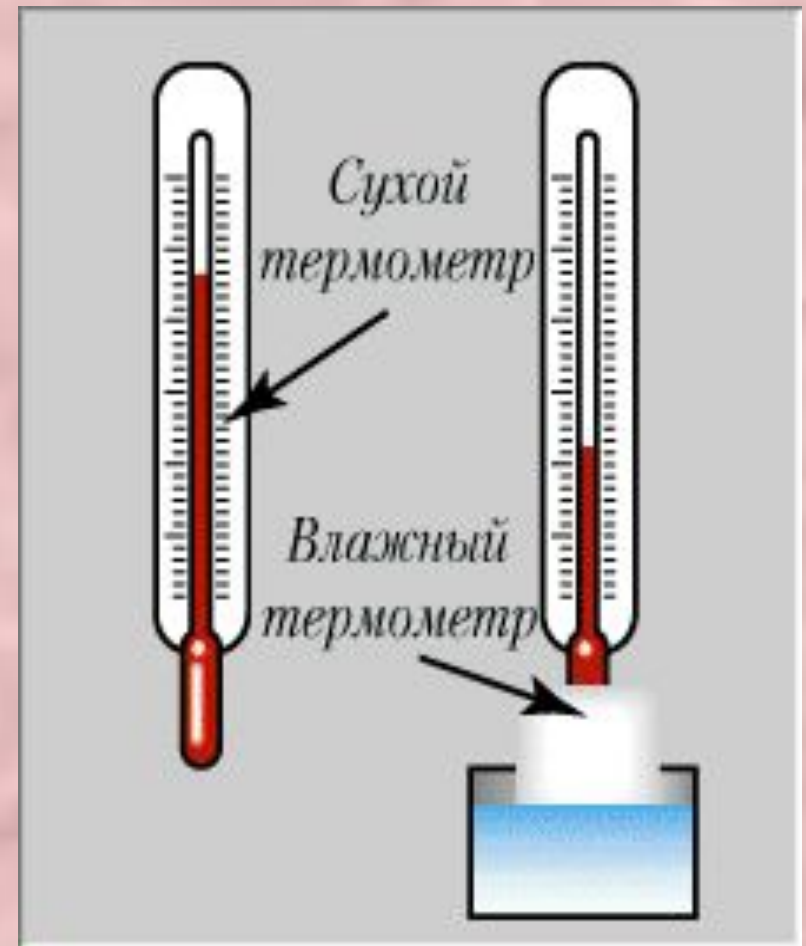
φ — относительная
влажность

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

ρ — абсолютная
влажность

ρ_0 — плотность
насыщенного пара

Психрометр



Гигрометр Ламбрехта (конденсационный)



- В отверстие камеры наливается эфир или спирт. С помощью груши прокачивается воздух, что приводит к интенсивному испарению эфира. В центральной части на зеркальной поверхности появляется роса. Отмечаются показания термометра, установленного в камеру. Зная температуру воздуха и точку росы, по таблице определяем давление насыщенного пара при данных температурах. По формуле определяем относительную влажность.

Учет влажности

- метеорология;
- хранение продуктов и материалов;
- хранение произведений искусства и книг;
- проектирование строительных сооружений, машин, подвергающихся воздействию влаги;
- Д/З: § 72-74(Физика 10 кл).