

# ИСПАРЕНИЕ И КОНДЕНСАЦИЯ. НАСЫЩЕННЫЕ И НЕНАСЫЩЕННЫЕ ПАРЫ. ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Выполнила: Лисунова Ксения

Студентка ПСК

Группа:671

Проверила: Захарова О.А.

Оценка:

# Испарение

Испарение — явление перехода твердых и жидких тел в соответствующее им газообразное состояние — в пары, переход, не сопровождающийся разложением молекул сложных тел на составляющие их атомы



- Процесс испарения является обратным процессу конденсации (переход из парообразного состояния в жидкое). При испарении с поверхности жидкости или твёрдого тела вылетают (отрываются) частицы (молекулы, атомы), при этом их кинетическая энергия должна быть достаточна для совершения работы, необходимой для преодоления сил притяжения со стороны других молекул жидкости.

# Конденсация

## Конденсация



- Конденсация паров — переход вещества в жидкое или твёрдое состояние из газообразного.

- Конденсация имеет место во многих теплообменных аппаратах, в опреснительных установках, технологических аппаратах. Важнейшее применение на ТЭС – конденсаторы паровых турбин. В них конденсация происходит на охлаждаемых водой трубах.
- Максимальная температура, ниже которой происходит конденсация, называется критической. Пар, из которого может происходить конденсация, бывает насыщенным или ненасыщенным.

# Насыщенный пар

- **Насыщенный пар** — это пар, находящийся в термодинамическом равновесии с жидкостью или твёрдым телом того же состава.



- Давление насыщенного пара связано определённой для данного вещества зависимостью от температуры. Когда внешнее давление падает ниже давления насыщенного пара, происходит кипение (жидкости) или возгонка (твёрдого тела); когда оно выше — напротив, конденсация или десублимация. Для воды и многих других веществ, имеющих твёрдую фазу, существует значительная разница в давлении насыщенных паров над поверхностью жидкости и твёрдой фазы.

# Ненасыщенный пар

- Если в пространстве, содержащем пары какой-либо жидкости, может происходить дальнейшее испарение этой жидкости, то пар, находящийся в этом пространстве, является **ненасыщенным**.



- Ненасыщенный пар - пар, не достигший динамического равновесия (не термодинамического) 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.

# Влажность воздуха

- **Влажность воздуха** – содержание водяного пара в воздухе, характеризуемое рядом величин



- **Относительная влажность** — отношение парциального давления паров воды в газе (в первую очередь, в воздухе) к равновесному давлению насыщенных паров при данной температуре. Обозначается греческой буквой  $\phi$ , измеряется гигрометром.
- **Эквивалентное определение** — отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре.
- **Относительная влажность воздуха** — важный экологический показатель среды. При слишком низкой или слишком высокой влажности наблюдается быстрая утомляемость человека, ухудшение восприятия и памяти.

**СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР!!!**

