

Зависимость давления насыщенного пара от температуры

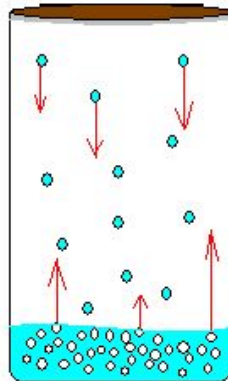
Влажность воздуха. Кипение

Зависимость давления насыщенного пара от температуры

- Определение. **Насыщенный пар** – пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью. То есть количество молекул жидкости, покидающих жидкость за некий отрезок времени, в среднем равно количеству молекул пара, возвращающихся обратно в жидкость

Зависимость давления насыщенного пара от температуры

- Область насыщенного пара всегда есть над любой поверхностью жидкости. Чтобы создать более широкую область, следует предотвратить утечку молекул пара в окружающую среду (герметично закрыть сосуд)



Зависимость давления насыщенного пара от температуры

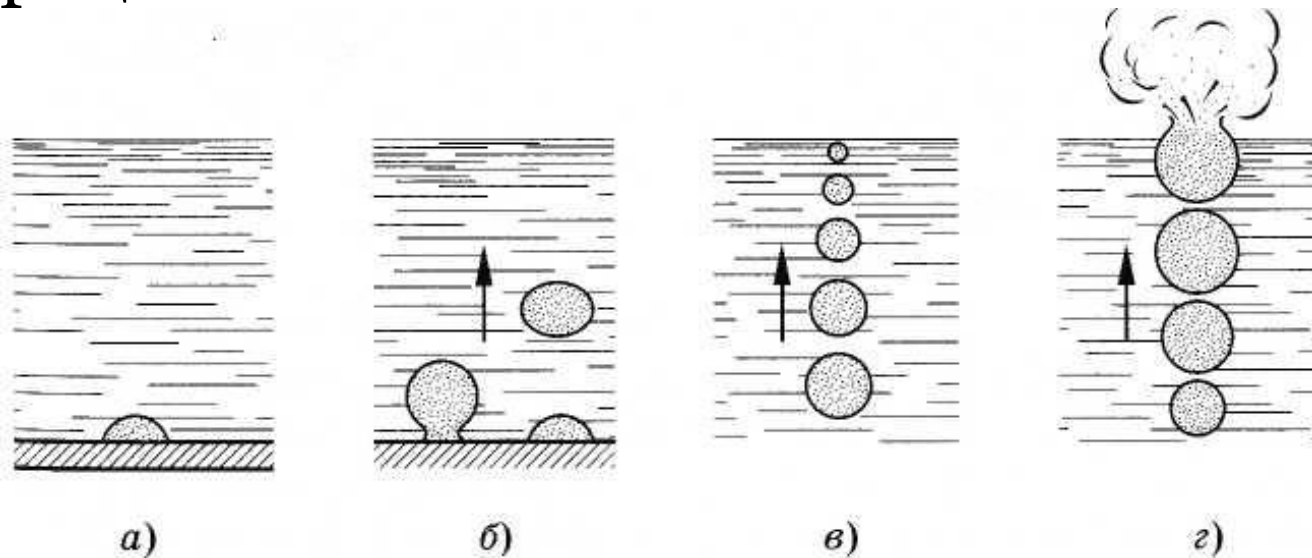
- Во-первых, возьмём герметично закрытый сосуд с водой и начнём его нагревать. С увеличением температуры молекулы жидкости будут иметь всё большую кинетическую энергию, и всё большее количество молекул сможет вырваться из жидкости, следовательно, будет расти концентрация пара и, следовательно, его давление

Кипение

- **Кипение** – процесс парообразования, протекающий по всему объёму жидкости
- Дело в том, что в воде всегда есть растворённый воздух, а в результате увеличения температуры его растворимость уменьшается, и образуются микропузырьки. Так как дно и стенки сосуда не идеально гладкие, эти пузырьки цепляются за неровности внутренней стороны сосуда. Теперь раздел вода-воздух существует не только у поверхности воды, но и внутри объёма воды, и в пузырьки начинают переходить молекулы воды. Таким образом, внутри пузырьков появляется насыщенный пар. Далее эти пузырьки начинают всплывать, увеличиваясь в объёме и принимая большее количество молекул воды внутрь себя, а у поверхности лопаются, выбрасывая насыщенный пар в окружающую среду

Кипение

- Процесс кипения



- Условием же образования и всплытия этих пузырьков является следующее неравенство: давление насыщенного пара должно быть больше или равняться атмосферному давлению

$$P_{\text{нп}} \geq P_A$$

Спасибо за внимание

Сделано Родионом Алексеевым