



## **2.3** Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы

**2.3.1** Насыщенный пар. Влажность воздуха.

**2.3.2** Кипение. Критическая температура

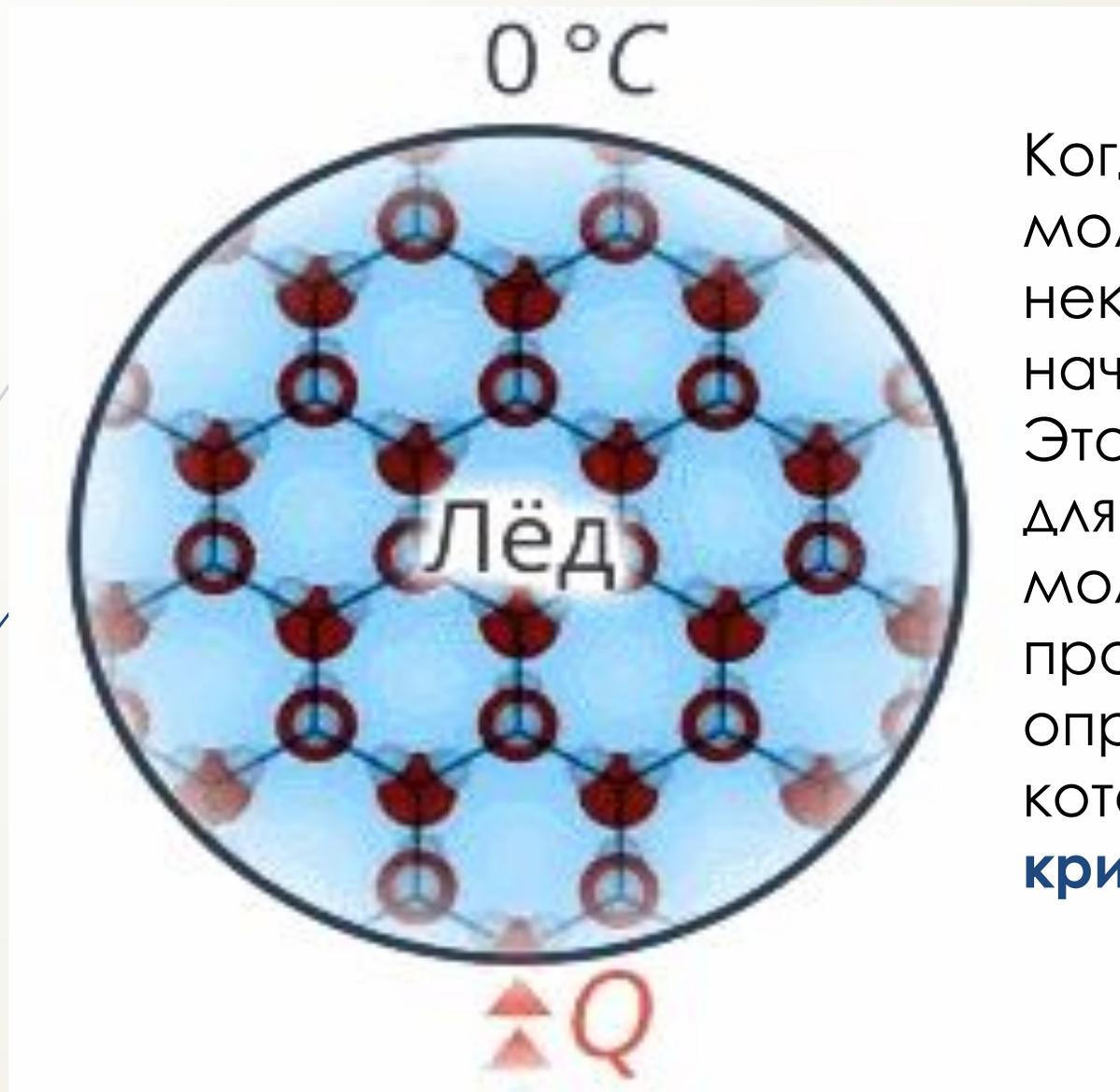


**Агрегатные состояния вещества** – это состояния одного и того же вещества переходы между которыми сопровождаются скачкообразными изменениями плотности и других основных физических свойств.

Область, в которой вещество однородно по всем физическим и химическим свойствам, называется **фазой** состояния этого вещества.

**Фазовый переход** - скачкообразное изменение физических свойств при непрерывном изменении внешних параметров (температуры, давления и т.д.).

Значение температуры, давления или других внешних параметров при котором происходит фазовый переход, называется **точкой перехода**.



Когда кинетическая энергия молекул достигает некоторого предела, связи начинают разрываться. Этот предел четко определен для связей между молекулами и разрыв связей происходит при определенной температуре, которая называется **критической**.

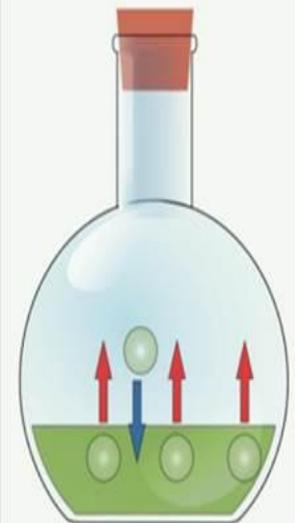


Переход вещества из жидкого состояния в газообразное состояние называется **парообразованием**.

Переход вещества из газообразного состояния в жидкое – **конденсацией**.

Парообразование, которое происходит только со свободной поверхности жидкости, граничащей с газом или вакуумом, называется **испарением**.

Уровень жидкости в герметически закрытом сосуде со временем не меняется. В таком сосуде испарение компенсируется конденсацией пара. Число молекул, вылетевших из жидкости, равно числу молекул вернувшихся в жидкость. Такое равновесие называется **динамическим**. Пар, который находится в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью, называется **насыщенным паром**.



**Влажность воздуха** – величина, указывающая на содержание в воздухе водяного пара.

**Абсолютная влажность воздуха** – количество влаги, содержащейся в одном кубическом метре воздуха.

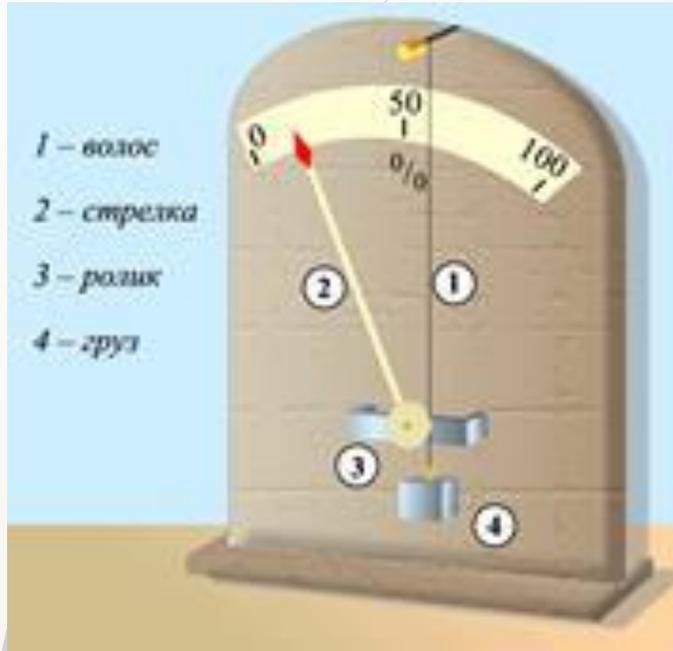
$$\rho_a = \frac{m_{\text{пара}}}{V_{\text{воздуха}}}$$

**Относительная влажность воздуха ( $\varphi$ )** – величина, показывающая насколько далек пар от насыщения.

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_H} \cdot 100\%$$

$\rho$  - плотность водяного пара,  $\rho_H$  - плотность насыщенного водяного пара при данной температуре.

**Точка росы** – температура, при которой пар становится насыщенным.



**Волосной гигрометр** – прибор для измерения относительной влажности, в котором в качестве активного элемента выступает волос, например человеческий.

**Психрометр** – прибор для измерения относительной влажности. Состоит из двух термометров (сухой и влажный), которые закреплены на общей шкале.

