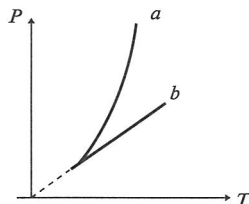


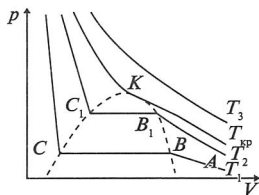
2.1.13. Насыщенные и ненасыщенные пары

Насыщенный пар — вещество в газообразном состоянии, находящееся в динамическом равновесии со своей жидкостью. **Динамическое равновесие** — состояние, при котором в среднем число молекул, покидающих жидкость, равно числу молекул возвращающихся в жидкость за то же время.

Давление насыщенного пара с увеличением температуры (кривая *a*) растёт быстрее, чем давление идеального газа (график *b*).



Основное свойство насыщенного пара — давление насыщенного пара при постоянной температуре не зависит от объема (см. изотерму). Участки *BC* соответствуют насыщенному пару.



2.1.14. Влажность

Влажность воздуха — величина, характеризующая содержание водяных паров в воздухе.

Абсолютная влажность (ρ) — величина, численно равная массе водяного пара, содержащегося в 1 м^3 воздуха, или его парциальному давлению p (Па):

$$[\rho] = \text{кг/м}^3.$$

Парциальное давление водяного пара (p) — давление, которое производил бы водяной пар, если бы все остальные газы отсутствовали:

$$[p] = \text{Па}.$$

Относительная влажность воздуха — отношение парциального давления водяного пара (p), содержащегося в воздухе при данной температуре, к давлению насыщенного пара (p_0) при той же температуре, выраженное в процентах:

$$\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100\%.$$

Давление насыщенного пара прямо пропорционально его плотности, поэтому относительную влажность воздуха можно вычислить как отношение абсолютной влажности к плотности (ρ_n) насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженную в процентах:

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%.$$

Температура, при которой водяной пар становится насыщенным, называется **точкой росы**. Если известна точка росы, тем самым известно давление насыщенного пара.

Приборы для измерения влажности:

1) волосяной гигрометр;

2) жидкостный (конденсационный) гигрометр;

3) гигрометр психрометрический (психрометр).