



Рис. II-1. Общий вид зависимости давления насыщенных паров от температуры: АК — кривая давления насыщенных паров; К — критическая точка. I — область жидкой фазы; II — область перегретых (ненасыщенных) паров

Состояние вещества, при котором исчезает различие между его жидкой и газообразной фазами, называется критическим. *Критическая температура* $T_{кр}$ — максимальная температура, при которой жидкая и паровая фазы могут сосуществовать в равновесии. Выше $T_{кр}$ паровая среда никаким повышением давления не может быть переведена в жидкую среду. Давление насыщенных паров, соответствующее критической температуре, называется *критическим давлением* $P_{кр}$. При критическом давлении вещество еще может находиться в жидком состоянии при критической температуре, т.е. это давление насыщенного пара при критической температуре. Объем паров при критических температуре и давлении называется *критическим объемом*. В критической точке К исчезает граница между газообразным и жидким состоянием вещества.

Для расчета давления насыщенных паров индивидуальных веществ и смесей нефтепродуктов предложено большое число эмпирических формул; используется также принцип соответственных состояний.

Известно, что любая жидкость начинает кипеть при такой температуре, при которой давление ее насыщенных паров делается равным внешнему давлению, оказываемому на эту жидкость. Поэтому, наблюдая за величиной температуры кипения жидкости при разных давлениях, можно получить зависимость давления насыщенных паров от температуры.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Для расчета давления насыщенных паров углеводородов и их смесей используют ряд эмпирических уравнений, из которых наибольшее распространение получили следующие.

Уравнение Антуана, которое можно записать так

$$\lg P = A - \frac{B}{C + t}, \quad (\text{II.1})$$

где A, B, C — константы, зависящие от свойств вещества и определяемые экспериментально; t — температура, °С.