

Равновесие фаз и химическое равновесие

В настоящей главе не вводится никаких новых принципов. Здесь мы будем иметь дело лишь с наиболее важными применениями термодинамики в физике и в физической химии, а именно с ее применениями к изучению равновесия между различными фазами однокомпонентной системы и равновесия между фазами системы, состоящей из двух или более компонентов. Мы обсудим также использование термодинамики при решении общих проблем химического равновесия, связанных с диссоциацией и рекомбинацией частиц, из которых состоят отдельные компоненты. В разделе «Основные положения» рассматриваются некоторые теоремы и представления, полезные при исследовании указанных задач.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

§ 1. Фаза

Однородное в физическом и химическом отношении вещество мы рассматриваем как одну фазу. Различные агрегатные состояния (газообразное, жидкое), а также различные кристаллические состояния представляют собой разные фазы.

§ 2. Равновесие между различными фазами чистого вещества

Пусть между двумя фазами 1 и 2 (характеризующие их величины будем помечать соответственно одним или двумя штрихами), находящимися в контакте друг с другом, существует равновесие. В этом случае давление по обе стороны поверхности раздела может быть или одинаковым, или разным в зависимости от природы этой поверхности.

1) *Плоская поверхность, передающая давление.* Из соотношений (3.26а) — (3.26в) имеем

$$p' = p'' = p, \quad (4.1)$$

$$T' = T'' = T \quad (4.2)$$

и

$$\mu'(p, T) = \mu''(p, T), \text{ или } \bar{G}' = \bar{G}''. \quad (4.3)$$