



КОНОВАЛОВА ЗАКОНЫ

Авторы: А. М. Тойкка

КОНОВАЛОВА ЗАКОНЫ, определяют связь между составом и свойствами системы раствор – пар при термодинамич. равновесии. Для бинарных смесей теоретически установлены и экспериментально подтверждены Д. П. *Коноваловым* в 1881–84. Совр. формулировки предложены рос. физикохимиком А. В. Сторонкиным и его сотрудниками по результатам термодинамич. анализа многокомпонентных смесей.

Первый К. з. определяет изменение темп-ры кипения или давления пара с изменением состава раствора. Так, для бинарных систем: при постоянном давлении темп-ра кипения раствора возрастает при увеличении концентрации в растворе компонента, содержание которого в паре меньше, чем в растворе; при постоянной темп-ре давление пара раствора возрастает при увеличении концентрации в растворе компонента, содержание которого в паре больше, чем в растворе. Второй К. з. устанавливает, что в точках экстремума (максимума или минимума) темп-ры кипения раствора или давления пара концентрации компонентов в жидкости и в образующемся паре одинаковы. Поэтому при испарении состав раствора остаётся неизменным (т. е. образуется нераздельнокипящая смесь – азеотроп). Второй К. з. применим к многокомпонентным системам, состоящим из любых двух фаз – твёрдых, жидких, газообразных (закон Гиббса – Коновалова). Согласно третьему К. з., как в изобарных, так и в изотермических условиях с изменением состава бинарного раствора состав пара изменяется в том же направлении. Первый и третий К. з., в отличие от второго, неприменимы вблизи критич. состояния. На практике К. з. составляют науч. основу технологич. процессов разделения жидких смесей.

Литература

Лит.: Коновалов Д. П. Об упругости пара растворов. 3-е изд. Л., 1928; Сторонкин А. В.

Термодинамика гетерогенных систем. Л., 1967. Ч. 1–2.