

но органических соединений. Этот метод основан на том, что системы, состоящие из взаимнонерастворимых компонентов, кипят при температурах более низких, чем температуры кипения чистых жидкостей. При перегонке двух взаимно нерастворимых жидкостей их относительные массовые количества g_1/g_2 в конденсате определяются давлениями насыщенных паров (P_1° и P_2°) при данной температуре и молекулярными массами M_1 и M_2 . Так как в паре, равновесном с системой из двух взаимно нерастворимых жидкостей,

$$x_1/x_2 = P_1^\circ/P_2^\circ = n_1/n_2, \quad (144.9)$$

а $n_1 = g_1/M_1$ и $n_2 = g_2/M_2$, то

$$g_1/g_2 = (P_1^\circ/P_2^\circ) (M_1/M_2). \quad (144.10)$$

Соотношение g_1/g_2 характеризует количество водяного пара, необходимое для перегонки единицы массы перегоняемого вещества, и называется расходным коэффициентом водяного пара. Этот коэффициент будет тем меньше, чем выше давление насыщенного пара перегоняемого вещества и чем больше его молекулярная масса.

Перегонку с водяным паром можно проводить и под вакуумом, если необходимо снизить температуру перегонки для предохранения жидкости от разложения.

§ 145. Равновесия кристаллы — жидкий раствор в бинарных системах

А. Растворимость и факторы, влияющие на нее. Растворимость твердых тел в жидкостях зависит от природы растворяемого вещества и растворителя, температуры, давления и присутствия в растворе посторонних веществ, особенно электролитов.

Зависимость растворимости твердых тел в жидкостях от природы растворяемого вещества и растворителя. Растворимость различных твердых тел в одном и том же растворителе при одинаковых внешних условиях зависит от природы растворяемого вещества. Растворимость различных неорганических соединений в воде при 298 К приведена ниже.

Вещество	AgNO ₃	CaBr ₂	AlCl ₃	CaCrO ₄	Ag ₂ CO ₃	Fe(OH) ₂	AgI	Hg ₂ I ₂
Растворимость, кг/100 кг Н ₂ O	249,6	153,0	45,1	2,3	3,3 · 10 ⁻³	6,2 · 10 ⁻⁵	2,3 · 10 ⁻⁷	1,45 · 10 ⁻⁸

Влияние природы растворителя на растворимость твердых тел можно показать на растворимости ромбической серы в различных растворителях при 298 К.

Растворитель	CS ₂	C ₆ H ₆	C ₆ H ₅ CH ₃	CCl ₄	1,2-C ₂ H ₂ Cl ₂	C ₇ H ₁₆
Растворимость, кг/100 кг растворителя	50,4	2,5	2,43	0,84	0,84	0,36