

ж у р н а л
РУССКОГО
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО общества

ПРИ
Петроградском Университете.

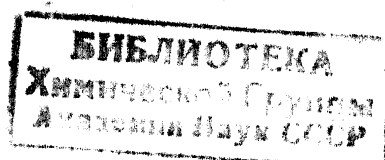
С 1869 по 1900 год под редакцией Н. А. Меншуткина.

Часть химическая.

Том I.

Издан под редакцией Ал. Фаворского.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ.



ПЕТЕРБУРГ.

2-я Государственная типография. Галерная, 1.

1919.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ.

Равновесие взаимной системы хлористый натрий—серно-магниевая соль в применении к природным рассолам.

Н. С. Курнакова и С. Ф. Жемчужного *).

В в е д е н и е.

Расширение области физико-химического анализа совершается в двух главных направлениях. С одной стороны при изучении химической диаграммы «состав—свойство» применяются новые измеримые свойства, как переменные, зависящие от состава системы; с другой стороны внимание исследователей направляется на увеличение числа компонентов, которыми определяется характер превращений.

Системы с двумя и тремя компонентами уже подвергнуты многостороннему изучению и в настоящее время является возможность приступить к систематическим [наблюдениям над более сложными равновесиями, где участвуют четыре и более слагающих.

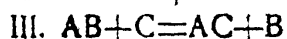
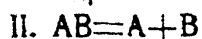
Значение подобных систем для общей химии, а также для познания процессов, наблюдаемых в природе и в технических производствах, весьма велико, но сложность явлений и неразработанность соответственной методики представляли препятствия для развития наших сведений в этом направлении. Теперь мы находимся в более благоприятных условиях. Ближайшее рассмотрение показывает, что некоторые многокомпонентные системы, путем подходящих допущений и упрощений, могут быть сведены к более простым, например, четверные—к тройным, пятерные—к четверным. Гений Вант-Гоффа дал этому наглядное доказательство в исследованиях над кристаллизацией солей при испарении морской воды.

*) Доложено Отделению Химии Русского Физико-Химического Общества и Институту Физико-Химического Анализа в заседаниях 23 Ноября 1917 года и 3 Октября 1918 года.

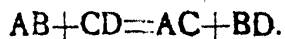
С другой стороны следует заметить, что при рассмотрении сложных систем громадное значение приобретают геометрические изображения; можно сказать даже, что без посредства соответственных графических представлений дальнейшее движение вперед здесь становится почти невозможным.

В настоящее время геометрические диаграммы в трехмерном пространстве уже в значительной мере разработаны и мы имеем полную возможность перейти к изображениям в пространстве четырех и большего количества измерений. Таким образом открываются пути к рассмотрению пятерных и высших систем.

Если принять во внимание, что основные химические реакции и соединения (I), разложения (II) и замещения (III)



сводятся к двойным и тройным системам, то равновесия с четырьмя компонентами распространяют методы физико-химического анализа на изучение наиболее общего типа химических превращений, именно—на реакции взаимного обмена в водных растворах по уравнению:



Одним из важнейших объектов в этой новой области является соляная масса морской воды и соляных озер.

Уже со времен Бертолле озерные рассолы привлекают внимание химиков. Как известно, наблюдения над условиями образования соды в натронных озерах Верхнего Египта послужили бессмертному основателю химической статистики одним из главных материалов для установления закона действующих масс, управляющего обменными разложениями в растворах ¹⁾.

В последнее время эта обширная область получила особое значение благодаря результатам классических работ Вант-Гоффа и его сотрудников над образованием Стассфуртских соляных залежей ²⁾.

¹⁾ Recherches sur les lois de l'affinité, par le citoyen Berthollet. Paris, an IX.—C. L. Berthollet: Untersuchungen über Gesetze der Verwandtschaft (1801). Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, № 74, p. 55.

²⁾ J. H. van't Hoff. Zur Bildung der ozeanischen Salzablagerungen, I Heft (1905); II Heft (1909).—J. H. van't Hoff. Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salzablagerungen insbesondere des Stassfurter Salzlagere. Leipzig. 1912. См. обзор И. А. Каблукова: Исследования Вант-Гоффа и его сотрудников над условиями образования Стассфуртских соляных залежей. Ж. Р. Х. О. 37 (1905), отд. 2, стр. 131—173.