БИБЛИОГРАФИЯ

D. Balarew, Der disperse Bau der festen Systeme. Allgemeine Theorie der Verunreinigung fester Systeme, Ss. VI + 240, mit. 45 Abbild. im Text, Dresden u. Leipzig, Theodor Steinkopff, 1939.

Д. Баларев, Дисперсное строение твердых систем, Дрезден—Лейпциг, Теодор Штейнкопф, 240 стр., 1939.

Вышедшая в прошлом году книга болгарского ученого проф. Баларева представляет собою монографию, посвященную вопросу о загрязнениях твердых кристаллических осадков и о способах избежать эти загрязнения. Книга представляет несомненный интерес для химиков-аналитиков и лиц, работающих по неорганической препаративной химии. Однако, автор подходит к этим вопросам не эмпирическим путем, а с точки зрения «общей теории загрязнения твердых систем», основывающейся на его представлениях о дисперсном строении кристаллических осадков. Поэтому книга представляет известный интерес и для физико-химиков и для физиков, занимающихся теорией кристаллов.

Основная идея автора, которую он проводит в своих исследованиях в течение ряда лет, заключается в том, что при выделении кристаллических масс из раствора образующиеся реальные кристаллы никогда не представляют собою идеальных монокристаллов, обычно рассматриваемых в теориях роста кристаллов, а являются сложными конгломератами сросшихся элементарных кристалликов, имеющих почти коллоидную степень дисперсности.

Эти представления близки к современным теориям мозаичной (или блочной) структуры твердых тел, которая по мнению Брэгга составляет наиболее актуальную проблему теории строения кристаллов. К сожалению, автор уделяет в своей книге слишком мало внимания этим теориям мозаичной структуры. Те доводы, которые он приводит в пользу «почти коллоидной» степени дисперсности кристаллитов, носят чисто качественный характер и поэтому мало убедительны.

Ограничения элементарных микрокристалликов создают внутри реального кристалла большую внутреннюю поверхность, на которой должна происходить «внутренняя адсорбция» компонентов маточного раствора и его загрязнений. Поэтому загрязненность всей кристаллической массы, выпадающей из раствора, является функцией степени дисперсности элементарных кристалликов и их расположения, т. е. величины остающихся между ними промежутков, каналов и капилляров.

Борьба с загрязнениями, особенно важная при изготовлении препаратов, предназначенных для работ по аналитической химии и для определения атомных весов элементов, заключается в получении кристаллических осадков такой структуры, при которой «внутренняя адсорбция» была бы сведена к минимуму.

С этой точки зрения наиболее выгодными являются большой размер элементарных микрокристалликов и минимальные промежутки между ними. Автор указывает общие условия, благоприятные для получения такой структуры кристаллических осадков.

В специальной части своей книги (занимающей последние 45 страниц) автор прилагает описанные выше правила к трем видам мелкокристаллических осадков, имеющим наибольшее практическое значение в аналитической химии и поэтому изученным значительно подробнее всех других: к сульфату бария, магний-аммоний-фосфату (и пирофосфату магния) и сульфидам тяжелых металлов.

Особенно в отношении первого из этих веществ аналитическая практика разработала ряд приемов, обеспечивающих наилучшие результаты. Автор объясняет эти правила с точки зрения своей теории. Что касается фосфатов магния, то автор использует теорию «внутренней адсорбции» для выбора наиболее точного метода определения фосфат-иона и останавливается на методе Шмитца; для определения иона магния он не находит достаточно надежного аналитического метода. Еще менее разработаны практические применения теории «внутренней адсорбции» в случае осаждения сульфидов.

В книге приведен обширный экспериментальный материал, собранный самим ее автором, а также кропотливо выбранный им из литературы для доказательства выдвигаемых им положений. Обилие описываемых экспериментальных фактов и крайняя детальность изложения делают чтение книги проф. Баларева довольно трудным; впрочем, чтение облегчается тем, что в конце каждой из двенадцати глав книги дается краткое резюме содержания главы.

А. Рабинович, Москва