XVIII. Его-же. Интересные примѣры сложныхъ дисперсныхъ системъ.

Какъ мною раньше доказано [1]), при смѣшеніи *достаточно концентрированныхъ реагирующихъ* растворовъ, любое, мало растворимое въ выбранной дисперсіонной средѣ, тѣло получается въ видѣ крупноячеистаго студня.

Осуществимъ въ пробиркахъ, напр., слѣдующія реакціи съ почти насыщенными реагирующими растворами:

$$Ca(CNS)_2+MnSO_4+xH_2O=\underline{CaSO_4}\downarrow+Mn(CNS)_2+xH_2O$$

$$Sr(CNS)_2+MnSO_4+xH_2O=\underline{SrSO_4}\downarrow+Mn(CNS)_2+xH_2O$$

$$Ba(CNS)_2+MnSO^4+xH_2O=\underline{BaSO_4}\downarrow+Mn(CNS)_2+xH_2O$$

и проч.

При этомъ образуются водяно-прозрачные крупноячеистые студни.

Внесемъ быстро пробирки въ охладительную смѣсь, напр. эфиръ съ твердой CO_2, тогда замѣтимъ, что всѣ растворы, находящіеся какъ въ ячейкахъ такъ и внѣ ячеекъ, обратятся въ совершенно водяно-прозрачныя, вполнѣ твердыя, стекла.

Условія образованія подобныхъ сложныхъ дисперсныхъ системъ, я теоретически выяснилъ еще въ началѣ 1906 г. и тогда же предложилъ назвать ихъ «типичными твердыми студнями» [2]), это названіе и теперь сохраню за ними.

Причина вызвавшая какъ образованіе крупноячеистаго студня $BaSO_4$, SrSO- и т. п. такъ и образованіе стеколъ растворовъ $MnSO_4$, $Sr(CNS)_2$, $Mn(CNS)_2$ и т. п., одна и та же—очень большая скорость конденсаціи молекулъ въ кристалы (W), благодаря чему въ безчисленныхъ пунктахъ раствора образуются мельчайшіе кристаллики, слишкомъ малые для того, чтобы ихъ видѣть въ микроскопъ (иногда и въ ультрамикроскопъ) и слишкомъ большія для того, чтобы они, путемъ встрѣчъ и соприкосновеній, могли бы срастаться или перестраиваться въ большіе кристаллы *со сколь нибудь замѣтной скоростью и въ сколь нибудь многихъ мѣстахъ раствора* [3]).

Въ случаѣ образованія стеколъ, какъ я уже указалъ раньше [4]), *весьма существенное вліяніе* на кристаллизаціонный процессъ имѣетъ способность даннаго тѣла давать нѣсколько гидратныхъ формъ или склонность къ полиморфизму.

Это вліяніе сказывается тѣмъ, что дисперсныя частички различныхъ кристаллическихъ формъ мѣшаютъ другъ другу соединяться въ болѣе крупные кристаллы.

Измѣняя скорость конденсаціи W, можно, по желанію, заставить, напр. растворы въ ячейкахъ закристаллизоваться (тоже достигается и при медленномъ нагрѣваніи полученныхъ стеколъ) въ формѣ, напр., сферолитовъ, и тогда причудливость ячеистыхъ образованій выступаетъ съ полной наглядностью.

Резюмируя результаты моей четырехлѣтней работы въ области дисперсныхъ системъ, я полагаю, что мною достаточно экспериментально обосновано слѣдующее чрезвычайно общее положеніе:

Измѣненіемъ скорости конденсаціи молекулъ W, любое тѣло, независимо отъ его химическихъ и физическихъ свойствъ (какъ-то: химич. состава, растворимости и проч.) *можетъ быть получено въ кристаллахъ любой степени дисперсности, какъ очень большой, такъ и ничтожно малой.*

27-го января 1910 г.

---

[1]) Ж. Р. Х. О. *38—40,* (1906—1908) Koll.-Zeitschr. *2—5.* (1907—1909).

[2]) Ж. Р. Х. О. *38,* 469 (1906).

[3]) Совершенно тоже можно повторить и для образованія стеколъ изъ химически и физически молекулярно-однородныхъ жидкостей.

[4]) Ж. Р. Х. О. *40,* 1787 (1908). Koll.-Zeitschr *5,* 122 (1909).