

О НОВОМ МЕТОДЕ ПОЛУЧЕНИЯ АЭРОЗОЛЕЙ

Все основные свойства аэрозолей зависят от условий их образования, которым поэтому уделяется много внимания. Всё же, несмотря на обилие описанных в литературе разнообразных способов получения аэрозолей, до сих пор не существует такого метода, который был бы применим к широкому кругу веществ и давал бы однородные, высокодисперсные и устойчивые аэрозоли большой концентрации. Поэтому нахождение всякого нового метода является крайне важным для развития учения об аэрозольном состоянии вещества.

Уолтон и Томс предложили новый метод получения аэрозолей¹. Сущность его заключается в разбрызгивании раствора тугоплавкого вещества в растворителе, находящемся при температуре выше критической. Это осуществляется следующим образом. Раствор тугоплавкого вещества, которое желательно перевести в аэрозольное состояние, наливается в капилляр из толстого стекла (диаметром 1 мм), причём раствор заполняет только часть объёма капилляра. Растворитель выбирается с низкой критической температурой. Капилляр запаивается и медленно нагревается до тех пор, пока не разрывается. Температура, при которой происходит разрыв капилляра, должна быть выше критической температуры растворителя. Пары тугоплавкого вещества быстро конденсируются, в результате чего образуется аэрозоль.

Непременным условием для получения аэрозоля описанным способом является однородность раствора при критической температуре растворителя. Этим условиям отвечают далеко не все растворы; многие из них при температуре, близкой к критической температуре растворителя, частично разделяются на составные компоненты², поэтому этот метод не является универсальным.

Авторы описали только один случай получения аэрозоля из водного раствора хромовокислого калия. Капилляр разрывался при температуре 500° С, и пары хромовокислого калия конденсировались в дымовые частички. Авторы указывают, что размеры большей части аэрозольных частиц были около 1 м, но некоторые достигали 10 м.

Таким образом описанный метод, хотя и не разрешает основных трудностей в получении однородных, высокодисперсных и устойчивых аэрозолей, но является очень важным в том отношении, что даёт возможность получать аэрозоли таких тугоплавких веществ, как хромовокислый калий (температура плавления около 1000° С), что другими существующими методами едва ли возможно.

Н. Смирнов

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. W. H. Walton, B. A. Toms, *Nature* 159, 232—233 (1947).
2. C. H. Holder, O. Maass, *Canad. J. Res.* 18, 293 (1940).