

Непосредственное измерение тепловых молекулярных скоростей.

O. Stern. Eine direkte Messung der thermischen Molekulargeschwindigkeit.
Phys. Zeitschr. 21, p. 582, (1920).

Stern осуществил непосредственное измерение молекулярных скоростей следующим образом. Слегка посеребренная платиновая проволочка накаливалась в вакууме током до такой степени, что серебряная оболочка плавилась и испарявшиеся атомы серебра разлетались радиально во все стороны. Параллельно накаливаемой проволочке устанавливалась щель, за которой помещалась стеклянная пластинка. Щель пропускала только узкий пучок атомов серебра, осаждавшихся в виде тонкой полоски на стеклянной пластинке. Вся система, т.е. проволочка, щель и стеклянная пластинка были закреплены на общей рамке, которую можно было быстро вращать вокруг оси, проходившей через середину проволочки и щели. Благодаря тому, что молекулы обладают некоторой конечной скоростью, им требуется некоторое время для прохождения от щели к стеклянной пластинке, результатом чего является смещение серебряной полоски, оседающей на стекле относительно направления проволочки в направлении, противоположном вращению системы. Зная скорость вращения, угол смещения и размеры системы, можно вычислить среднюю скорость движения молекул. Найденное автором число хорошо совпадает с теоретическими.

С. Васильев.

Определение величины и внутренней структуры коллоидальных частиц при помощи рентгеновских лучей.

P. Scherrer. Bestimmung der Grösse und der inneren Structur von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen. Nachrichten v. d. Kön. Gesellschaft d. Wiss. zu Göttingen. H. 1, p. 98, 1918.

Внутренняя структура коллоидальных частиц до сих пор не установлена. P. Scherrer, применив метод интерференции рентгеновских лучей от беспорядочно расположенных частиц исследовал внутреннее строение типичных неорганических и органических коллоидов.

Возможны два случая:

1) Коллоидальные частицы обладают *кристаллической структурой*. Тогда мы должны ожидать рентгенограммы с богатым числом интерференционных полос, расположенных характерным образом для данной кристаллической решетки. При чем *положение* этих полос от величины отдельной кристаллической частицы совершенно не зависит, а определяется исключительно их пространственной решеткой; *ширина* — же интерференционных полос зависит от величины отдельных кристалликов.

2) Коллоидальные частицы *аморфны*. Тогда рентгенограмма даст один или два очень слабых maximum'a вблизи падающего рентгеновского луча, и в этом случае трудно что-либо сказать о внутреннем расположении атомов.

Рассматривая с этой точки зрения полученные им рентгенограммы различных коллоидов, Scherrer нашел, что:

1) Коллоидальные частицы золота и серебра — кристаллически и дают точно такую же пространственную решетку, как и макроскопические кристаллы золота. Замечательно, что даже частицы невидимые в ультрамикроскоп обладают той же пространственной решеткой.