

Дело Как инертные газы потеряли благородство

Как родившийся в Великобритании канадский химик сумел «взломать» неприступность благородных газов, которые полвека никто не мог заставить вступать в реакцию, и какую цену он за это заплатил

Название «благородные газы», как и название «аргон», даны были не случайно: эти простые вещества отчаянно не хотели вступать ни с кем в реакции. Единственными веществами, содержащими атомы инертных газов, более полувека оставались они сами. До тех пор, пока за дело не взялся канадский химик, родившийся в Великобритании, а после своего важного открытия работавший в США, Нил Бартлетт.

Бартлетт родился в Ньюкасле в семье потомственного корабельного плотника — пять поколений его предков занимались этим благородным ремеслом. Он закончил Ноттингемский университет, занимался неорганической химией, в 1958 году уехал, получив докторскую степень, в Канаду, в Ванкуверский университет Британской Колумбии.

Первый шаг к революции в неорганической химии Бартлетт сделал, заметив, что сильный окислитель, кислород, будучи в смеси с гексафторидом платины (это тоже газ) дает осадок твердого красного вещества, в котором молекулярный кислород окисляется, и получается гексафтороплатинат молекулярного кислорода: $O_2[PtF_6]^-$

Бартлетт заметил, что энергия ионизации молекулярного кислорода — 1175 килоджоулей на моль — даже немного выше энергии ионизации атомарного ксенона. Бартлетт зашел к

своим друзьям-физикам и попросил у них немного ксенона (химикам он был ни к чему). Смешав ксенон с гексафторидом платины, Бартлетт 23 марта 1962 года получил первое в мире производное инертного газа, $\text{Xe}^+[\text{PtF}_6]^-$.

Дальше последовали оксид ксенона, новый успех Бартлетта, и несчастный случай, который показал, что передний край науки не всегда безопасен. В январе 1963 года Нил со своим аспирантом пытались получить кристаллический фторид ксенона, XeF_2 . Кто же знал, что это вещество взрывается. Оба ученых были госпитализированы. При этом, как сказал Бартлетт, он нарушил технику безопасности, снял очки, для того чтобы лучше рассмотреть содержимое колбы. В итоге месяц в больнице, один глаз перестал видеть навсегда, из второго последний осколок стекла удалось вытащить только 27 лет спустя.

Такой дорогой ценой была открыта новая глава в неорганической химии. Потом последовали соединения криптона, аргона и даже неона. Последнюю страницу в ней, кстати, написал наш соотечественник, Артем Оганов, предсказав существование [соединения гелия](#), что в принципе считалось невозможным. Это предсказание было подтверждено в эксперименте.

Сам же Бартлетт занялся исследованием фторидов и синтезировал множество экзотических соединений, в основном с благородными металлами. К концу жизни (а умер он в 2008 году от аневризмы аорты) он не синтезировал только одно из тех веществ, до которых мечтал добраться синтезом, — гексафторид золота.

Увы, Нобелевскую премию по химии Бартлетт не получил, был ли он номинирован, мы не знаем, однако в 2002 году он получил не менее ценную награду, медаль Дэви, которая существует с 1877 года и присуждается Лондонским королевским обществом «за чрезвычайно важные открытия в области химии». И, кстати, в отличие от «Нобелевки», ее гораздо чаще дают за «нормальную» химию, а не за молекулярную биологию.