

Очень хорошая книга А. А. Гринберга «Введение в химию комплексных соединений», предназначенная как учебное пособие, излагает две попытки трактовки природы трансвлияния. Одну, старую уже по возрасту, к которой мы уже присмотрелись с 1932 г., и другую, появившуюся в 1948 г. и не получившую достаточной оценки; по крайней мере, написанного по этому поводу, кажется, ничего нет.

При изложении второй попытки объяснения трансвлияния, А. А. Гринбергом сказано на стр. 311 этой книги: «Пригодность теории Сыркина зависит от возможности ее эффективного приложения к случаю октаэдра». Отсюда следует, что эта трактовка имеет перспективу, если она оправдается в приложении, скажем, к комплексным соединениям четырехвалентной платины.

В докладе А. А. Гринберга на стр. 51 также говорится: «Схема Сыркина должна была бы прилагаться к октаэдру в той же мере, что и к плоскостности, чего пока не наблюдается». Вот это пока я и хотела выяснить.

Вопросы, которые мы здесь затрагиваем, не являются узкими вопросами, интересующими только специалистов в области комплексных соединений. Они затрагивают общие, принципиальные вопросы химического строения. Мы эти вопросы обязаны донести до нашей студенческой молодежи. Высшая школа не только знакомит студентов с состоянием вопросов, но и указывает на нерешенные, над которыми стоит думать, если они важны и нужны.

Поскольку есть попытка объяснения трансвлияния на основе допущения гибридизации связей в плоской молекуле и вовлечения в связь дис-заместителя, мы должны выяснить свое отношение к этой попытке. Вот почему и был задан вопрос докладчику.

В своем выступлении я хотела подчеркнуть, что нам не следует пренебрегать в выяснении природы трансвлияния методами квантовой химии, которая помогла выяснению природы химической связи, насыщенности химической связи и геометрической конфигурации молекул. Ведь никто не станет отрицать, что «применение квантовой механики к проблемам химического строения способствовало развитию учения Бутлерова и многие представления теории химического строения получили благодаря успешному применению квантовой механики физическое обоснование», как написано в докладе Оргкомитета на совещании по теории химического строения в органической химии.

Я хотела отметить, что применение квантовой химии в выяснении обсуждаемого нами вопроса может быть желательным и что лженаучная шелуха, привлеченная Я. К. Сыркиным при использовании теории направленных валентностей для объяснения природы трансвлияния, не может обесценить значимости квантово-химического метода. И я высказала пожелание, чтобы участники нашего совещания, применяющие квантовую механику к решению химических проблем, поделились своими соображениями.

В. Г. Тронеv (Москва)

Я просил слова в связи с выступлением А. В. Бабаевой. По моему, она смешала две стороны вопроса. Одно дело — применение и использование квантовой механики и других достижений современной науки по вопросам строения вещества для объяснения и нахождения более глубокой сущности принципа трансвлияния как реально существующей закономерности, и другое дело — порочные идеалистические взгляды представителей некоторых концепций типа резонанса.

Эти две вещи А. В. Бабаева путает. Основываясь на авторитете автора учебного пособия «Введение в химию комплексных соединений» и доклада «О путях объяснения трансвлияния» А. А. Гринберга, она доказывает возможность использования концепций резонанса, или осужденных «теорий» строения вещества, а именно, концепций Я. К. Сыркина и М. Е. Дяткиной о многоструктурности молекул и использовании этой многоструктурности, в том числе вымышленных структур резонансной теории.

Такое представление необходимо осудить, но то здоровое в квантовой механике ядро, которое создано и внесено в химию не Я. К. Сыркиным и не М. Е. Дяткиной, никто не осуждает.

Между тем, в учебнике А. А. Гринберга и в его докладе имеются некоторые дефекты в этом отношении.

Автор не подверг критике хорошо известные, напечатанные Я. К. Сыркиным в 1948 г. статьи о закономерности цис- и транс-замещения и напечатанную в 1950 г. в Докладах АН СССР статью Я. К. Сыркина о строении комплексных соединений, где имеются знаменитые 4 структуры иона хлороплатинита $[\text{PtCl}_4]^{2-}$. В этих статьях Я. К. Сыркин говорит, что эти 4 структуры делокализованных связей в молекуле дают якобы возможность получить для иона хлороплатинита выигрыш энергии (равноценной энергии «резонанса»), что в конечном счете дает якобы удвоенную энергию. А это, в свою очередь, дает возможность рассматривать эти «делокализованные» структуры как основу трансвлияния.

«Рассмотрение числа и характера этих структур, — пишет Я. К. Сыркин, — позволяет определить, какая из вытесняемых групп в комплексных соединениях наименее ковалентно связана ... и легче реагирует».

Эту порочную теорию, заключающуюся в использовании методологически неправильных и теоретически порочных вымышленных резонансных структур, и осуждает химическая общественность не только в органической, но и в неорганической химии. С этой точки зрения я не согласен с А. В. Бабаевой, которая иначе трактует взгляды Я. К. Сыркина, пользуясь авторитетом А. А. Гринберга. Между тем у А. А. Гринберга, несмотря на его указания об «идеалистической» порочной сущности концепции «резонанса», есть такое выражение в докладе на стр. 50: «...все предлагавшиеся пока объяснения явления трансвлияния в конечном счете сводятся к тому, что группы, связанные более ковалентно, уменьшают степень ковалентности (или увеличивают полярность связи) противолежащих групп. Это относится и к самому позднему из объяснений трансвлияния, а именно к объяснению Я. К. Сыркина».

Это знак равенства между правильными взглядами химиков-комплексников и порочным объяснением трансвлияния Я. К. Сыркина.

Фактически А. А. Гринберг ставит на одну доску все существующие попытки объяснения трансвлияния, в том числе и порочные, ставит под сомнение свои собственные воззрения на трансвлияние, ибо известно, что Я. К. Сыркин «отрицает трансвлияние, как таковое, заменяя трансвлияние представлением о цис-закреплении, и считает трансвлияние кажущимся эффектом» (слова А. А. Гринберга, стр. 51), т. е. реально не существующим.

По моему, как идеалистические попытки «уничтожения» трансвлияния со стороны Я. К. Сыркина, так и необоснованные попытки А. А. Гринберга примирить, поставить знак равенства между представлениями о трансвлиянии И. И. Черняева, А. Д. Гельман и др., с одной стороны, и Я. К. Сыркина, с другой стороны, являются методологически неправильными и могут помешать дальнейшему развитию химии комплексных соединений.