# Удивительные свойства тиотимолина

# Айзек Азимов

Сокращенный перевод с английского А. ИОРДАНСКОГО

Давно известно, что растворимость органических соединений в полярных растворителях, к которым принадлежит, например, вода, повышается, если к углеводородному остову молекул присоединены гидрофильные, то есть влаголюбивые группы. Исследовавшие эту проблему Файншрайбер и Хравлек[[1]](#footnote-1) утверждают, что с увеличением гидрофильности время растворения приближается к нулю. То, что этот вывод не совсем верен, было доказано, когда обнаружилось свойство тиотимолина растворяться в воде — в соотношении 1 грамм на миллилитр — за минус 1,12 секунды, другими словами, до того, как к нему добавляют воду.

Установлено, что тиотимолин содержит 14 гидроксильных групп, две аминогруппы и одну сульфогруппу. Присутствие вдобавок к этому нитрогруппы пока не подтверждено, и нет еще никаких данных о строении углеводородной основы, хотя представляется несомненным наличие по меньшей мере частичной ароматической структуры.

Тот факт, что вещество растворяется перед добавлением воды, естественно привел к попыткам не добавлять воду после того, как тиотимолин растворился. К счастью для закона сохранения массы — энергии это еще ни разу не удалось, так как растворение никогда не происходило, если потом на самом деле не добавляли воду.

Конечно, тут же встал вопрос о том как тиотимолин может «знать» заранее, будет ли в конце концов добавлена вода или нет. Хотя это, строго говоря, и не относится к нашей области — физической химии, в течение прошлого года было опубликовано много новых материалов, касающихся психологических и философских проблем отсюда вытекающих[[2]](#footnote-2).

Определение времени растворения тиотимолина затруднено тем, что оно изменяется в широких пределах в зависимости от душевного состояния экспериментатора. Даже непродолжительные, легкие колебании при добавлении воды уменьшают отрицательное время растворения и нередко вообще сводят его к нулю (в пределах точности наблюдений). Чтобы избежать этого, было сконструировано механическое устройство, названное эндохронометром[[3]](#footnote-3).

Впервые об эндохронных свойствах тиотимолина было сообщено нами еще несколько лет назад[[4]](#footnote-4). Однако, несмотря на заманчивые теоретические перспективы исследования тиотимолина шли вяло, преимущественно из-за разочаровывающего скептицизма, которым были встречены первые сообщения. Тем не менее наша лаборатория благодаря пожертвованиям Американской ассоциации развития количественной психиатрии успешно расширила свои ранние наблюдения в направлении, столь же непредвиденном, сколь и плодотворном.

###### ЭНДОХРОННЫЙ АТОМ УГЛЕРОДА

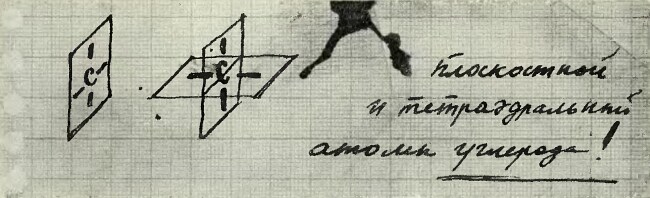
Эндохронность тиотимолина неизбежно должна быть следствием его молекулярной структуры.

Уже не раз шаг вперед в наших знаниях об атоме углерода вызывал важные открытия в химии. В XIX веке было установлено, что четыре валентных связи углерода направлены не к сторонам квадрата (как ради удобства мы и сейчас их изображаем на доске и в учебниках), а к четырем сторонам тетраэдра (рис. 1). Разница здесь в том, что в первом случае все четыре связи расположены в одной плоскости, а во втором — распределены по две между двумя взаимно перпендикулярными плоскостями. Тетраэдральная модель позволила объяснить такие явления, как оптическая изомерия, которою невозможно было понять в свете старой плоскостной модели атома углерода.

Теперь можно расширить наши взгляды, и перейти от «тетраэдрального атома углерода» к «эндохронному атому углерода», в котором одна из двух плоскостей расположения валентных связей находится не в пространстве, а во времени. Во временной плоскости одна валентная связь простирается в будущее, а другая в прошлое. Такой атом углерода невозможно изобразить на бумаге, и мы даже не будем пытаться это сделать.

Эндохронный атом углерода, очевидно, очень нестабилен и встречается крайне редко — насколько нам известно, только в молекуле тиотимолина. Почему именно структура тиотимолина способна вызвать такое явление, в чем заключается свойственное ей суперстереонарушение, пока неизвестно, но эндохронный атом углерода, несомненно, существует. В результате, некоторая часть молекулы тиотимолина находится в будущем.

Именно эта существующая в будущем часть молекулы и растворяется в воде, которая тоже существует в будущем (т. е. вот-вот будет добавлена, но еще не добавлена к тиотимолину). Остающаяся часть молекулы затягивается в раствор. Как только мы уясним это, таинственное и парадоксальное поведение тиотимолина превращается в довольно прозаическое явление, поддающееся математическому анализу. Такой анализ сейчас готовится и через некоторое время будет представлен для опубликования.



*Рис. 1*

Обладание эндохронными свойствами влечет за собой и обладание экзохронными свойствами. Если, например небольшое количество раствора тиотимолина крайне быстро испарить при достаточно низкой температуре, то, очевидно, тиотимолин должен выпасть в осадок лишь через 1,12 секунды после того, как вся вода испарится. Наблюдать это явление пока не удалось, очевидно, из-за несовершенства применяемой методики.

###### ВОЛЕМЕТРИЯ

Когда применение эндохронной фильтрации позволило в изобилии получать тиотимолин высокой чистоты, появилась возможность определять влияние человеческой воли на эндохронный интервал (т. е. время растворения) и, наоборот, измерять силу воли человека при помощи тиотимолина. Разработанная методика получила название волеметрии.

Давно было замечено, что волевые, сильные личности добиваются полного эндохронного интервала, добавляя воду вручную. Приняв решение добавить воду, они уже не испытывают колебаний, и в том, что вода будет в конце концов добавлена, можно быть уверенным не меньше, чем при использовании эндохронометра.

Другие лица, менее решительные, дают совершенно иные результаты. Если даже они выражают решимость добавить воду по данному сигналу и уверяют впоследствии, что не чувствовали никаких колебаний, все же отрицательное время растворения заметно уменьшается. Несомненно, их внутренние колебания так тесно связаны с областью подсознательного, с вытесненными из сознания психическими травмами, перенесенными ими в детском возрасте, что они совершенно не отдают себе отчета в этих колебаниях. Важность для психиатра таких физических демонстраций, поддающихся количественной обработке, очевидна.

Был проведен массовый волеметричесний эксперимент, объектами которого служили 87 студентов-первокурсников мужского пола из Комсток-Лодж Колледжа (Краудед-Крик, штат Северная Дакота). Было установлено, что распределение силы воли описывается обычной вероятностной кривой.

Интересно отметить, что у 62 студентов женского пола, участвовавших в аналогичном эксперименте, вероятностная кривая оказалась несколько сдвинутой в сторону более сильной воли (рис. 2). Если средний эндохронный интервал у всех субъектов мужского пола составил минус 0,625 секунд, то у женского пола — минус 0,811. Это подтверждает различие между полами, которое интуитивно ощущалось (по крайней мере мужчинами) на протяжении всей истории.

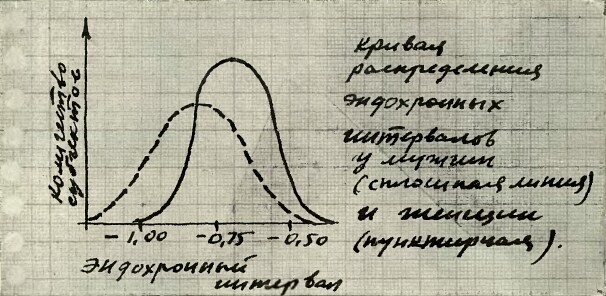


Рис. 2

Есть основания полагать что эндохронный интервал может изменяться в зависимости от душевного состояния субъекта в момент опыта. Один студент (Э. X.), показывавший в десятках экспериментов эндохронный интервал от — 0,55 до — 0,62 секунд, внезапно увеличил его до — 0.92. Этот рост уверенности в себе показался весьма примечательным. Лаборант, проводивший эксперимент, после подробных расспросов сообщил, что накануне вечером субъект выразил желание прогуляться за городом и что лаборант согласился его сопровождать. Поскольку Э. X не отличается особой склонностью к спорту, показалось странным, что перспектива прогулки так на него повлияла. Чтобы выяснить, нельзя ли усилить этот эффект, автор настоящей статьи добровольно вызвался сопровождать Э. X. в качестве третьего члена компании. Неожиданно эндохронный интервал упал до минус 0,14 секунд в следующем же эксперименте. Если нам будет позволено высказать некоторые соображения по этому поводу, то можно предположить, что в данном случае проявилось еще одно различие между полами, поскольку автор настоящей статьи принадлежит к мужскому полу, так же как и испытуемый студент, в то время как лаборант — к женскому. Совсем недавно некоторые стороны этой неясной ситуации были рассмотрены Мак-Левинсоном[[5]](#footnote-5).

1. Э. Дж. Файншрайбер, И. Хравлек. Скорости растворения и гидрофильные группы. «Журнал растворимости вещества», 1939, № 22, 57—68. [↑](#footnote-ref-1)
2. Дж. X. Фрейдлер. Инициатива и решительность; влияет ли на них питание? По данным экспериментов с растворимостью тиотимолина. «Журнал психохимии». 1945, № 2, 476—488. [↑](#footnote-ref-2)
3. П. Крам. Устройство для количественного измерения скорости растворения тиотимолина. «Журнал растворимости вещества», 1918, № 29, 719—818. [↑](#footnote-ref-3)
4. А. Азимов. Эндохронные свойства ресублимированного тиотимолина. «Журнал потрясающей научной фантастики», 1948 № 50, 1, 120—125. [↑](#footnote-ref-4)
5. О. О. Мак‑Левинсон. Психологические различия в прогулках с субъектами собственного и противоположного пола (по данным тиотимилиновых измерений). Новый свет на загадочную проблему. «Записки Общества организации развлечений для военнослужащих». 1957, № 16, 22—31, [↑](#footnote-ref-5)