

Обнаружена молекула, существование которой отрицалось теорией

Похоже, что учебники по органической химии придется пересмотреть, чтобы признать химическое соединение, которое обнаружили химики из Северо-западного Университета. Катион пентаметилциклопентадиенила (pentamethylcyclopentadienyl) катиона, как думали, реально не мог существовать в природе, поскольку теория говорила о невозможности построения такой молекулярной комбинации. Однако оно было найдено.

"Я сказал бы, что эта молекула непостоянна и не может долго существовать в стабильном состоянии, но все-таки она реально существует", - сказал Джозеф Б. Ламберт, профессор химии в Северо-западном Университете. Он и аспирант Лиджун Лин обнаружили, что катион (положительно заряженный ион) стабилен в твердом состоянии в течение недели при комнатной температуре и в растворе.

О получении катиона и его соединений было сообщено 15 апреля в выпуске химического журнала *Angewandte Chemie*. Катион циклопентадиенила (cyclopentadienyl) - обычный пример учебника органической химии. Это непахнущая молекула довольно нестабильна и, поэтому чрезвычайно реактивна и не может существовать в течение длительного периода времени. Ламберт полагает, что катион теперь должен быть описан как неароматическое соединение.

Последний пример синтеза простой, стабильной молекулы с конфигурацией антиароматического циклооктатетрина (antiaromaticity - cyclooctatetraene) был осуществлен аж в 1913 году.

Ламберт и Лин обнаружили молекулу при попытке выяснить, как образуются стабильные органические катионы в лаборатории. Когда они получили не ту кристаллическую структуру молекулы, которую ожидали получить, Ламберт быстро признал в полученном соединении структуру неуловимого катиона циклопентадиенила, который известен по учебникам.

Они установили, что катион стабилен при условиях атмосферного воздуха при комнатной температуре. Катион достигает этой стабильности благодаря избеганию взаимодействий среди электронов. Это состояние известно как ограниченная связь. Обычно молекулы стабилизируются делокализацией электронов, которые могут находиться сразу в нескольких частях молекулы. Для ненасыщенных, циклических молекул, делокализация обычно приводит к повышенной стабильности. Такие молекулы были названы ароматическими. Для некоторых электронных конфигураций, однако, делокализация уменьшает стабильность, и такие молекулы назвались антиароматическими. Считалось, что катион циклопентадиенила должен быть антиароматическим и, следовательно, непостоянным, потому что его электронная конфигурация соответствует предсказанным параметрам, чтобы быть антиароматической.

"Мы не понимали, что на этот счет будет альтернативное возможное состояние", - сказал Ламберт. - "Теперь мы должны переосмыслить свойства антиароматических соединений." Ламберт и Лин в настоящее время изучают химическую реакцию катиона пентаметилциклопентадиенила, чтобы побольше узнать его свойства.

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

[Связаться с редакцией Бабра:](#)

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

Прислать свою новость

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

Подробнее о размещении

Отказ от ответственности

Правила перепечаток

Соглашение о франчайзинге

Что такое Бабр24

Вакансии

Статистика сайта

Архив

Календарь

Зеркала сайта

