

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 пентаметилцикlopентадинила (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 цикlopентадинила (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 цикlopентадинила, 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 стабилизированы 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 назывались антиароматическими. Считалось, что катион цикlopентадинила 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 пентаметилцикlopентадинила, чтобы побольше узнать его свойства.

Автор: Артур Скальский © <http://news.battery.ru/> НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 2669 26.04.2002, 16:22 301
URL: <https://babr24.com/?ADE=74337> Bytes: 2846 / 2846 Версия для печати Скачать PDF

 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@bab24_link_bot](https://t.me/bab24_link_bot)

Эл.посы: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

Эл.посы: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](https://t.me/bur24_link_bot)

Эл.посы: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

Эл.посы: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](https://t.me/kras24_link_bot)

Эл.посы: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)

Эл.посы: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)

Эл.посы: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/babrobot_bot)

Эл.посы: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

Эл.посы: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

