

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СПЕКТРОВ P-СУЛЬФОНАТОКАЛИКС[4]АРЕНОВ

Хаматгалимов А.Р.,^б Фурер В.Л.,^а Вандюков А.Е.,^б Зарипов С.Р.,^б Соловьева С.Е.,^{б,в}
Антипин И.С.,^{б,в} Коваленко В.И.^{б,г}

^аКазанский государственный архитектурно-строительный университет,
ул. Зеленая, 1, Казань, 420043, Россия, e-mail: furer@kgasu.ru

^бИнститут органической и физической химии им. А.Е. Арбузова, РАН, ул. Арбузова, 8, Казань, 420088, Россия

^вКазанский федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008, Россия

^гКазанский национальный исследовательский технологический университет,
ул. Карла Маркса, 68, Казань, 420015, Россия

Каликсарены с сульфонатными группами на верхнем ободе растворимы в воде и играют особую роль во взаимодействии с биологическими объектами. Они взаимодействуют с клетками и используются в качестве сенсоров бактерий и для доставки лекарств. Показано, что сульфонаты каликсаренов являются биосовместимыми и не токсичными.

В этой работе изучены изменения инфракрасных спектров в процессе нагревания р-сульфонатокаликс[4]арена. Важно определить как полосы полярных сульфонатных групп проявляются в колебательных спектрах каликсаренов и их модификацию в процессе конформационных превращений. Метод ФП был использован для интерпретации ИК и КР спектров р-сульфонатокаликс[4]арена. Идентифицированы характеристические полосы сульфонатных заместителей. Используя метод ТГА, мы попытались установить как сульфонатные группы влияют на термическую стабильность каликсаренов.

Геометрические параметры, энергии, частоты и интенсивности полос в ИК и КР спектрах были определены для четырех возможных конформаций. Самой стабильной конформацией р-сульфонато-каликс[4]арена является конус, благодаря циклической системе кооперативных водородных связей. Процесс деструкции каликсаренов изучен методами ИК спектроскопии и ТГА.

Мы благодарим РФФИ за финансовую поддержку этой работы (проект №15-13-20017). Синтез производных тиакаликс[4]аренов был поддержан субсидией, предоставленной Казанскому федеральному университету для государственной в сфере научной активности (4.5151.2017/6.7).