Отзыв

на автореферат кандидатской диссертаций Грибанева Дмитрия Андреевича «Перфторированные ртутные антикрауны. Использование комплексообразующих свойств, синтез новых антикраунов (специальности 02.00.08 – химия элементорганических соединений, 02.00.03 – органическая химия)

Диссертацию Грибанева с полным основанием можно отнести к области супрамолекулярной химии. У ее истоков, как известно, стоит открытие Ч. Педерсеном краун-эфиров (КЭ) – макроциклических комплексантов для селективного разделения катионов щелочных, щелочноземельных и некоторых других металлов. По мере развития области внимание ученых обратилось и к созданию аналогов КЭ, способных на тех же принципах связывать анионы, не говоря о бетаинах типа аминокислот и обычных молекул, например, мочевины. Исследования имели не только фундаментальное, но и огромное практическое значение (технология, медицина, экология и т.д.). Главными органическими лигандами для связывания анионов стали аммониевые соли с циклической аранжировкой аммонийных групп. Их назвали антикраунами (АК). Появление антикраунов, в которых анион-связывающими центрами служат атомы тяжелых металлов внесло свежую и многообещающую струю в это направление. В контексте сказанного рецензируемая диссертация, несомненно, актуальна и интересна. Центральным объектом исследования в ней стал перфторированный лиганд, структура которого включает три атома ртути, соединенных тремя о-фениленовыми группами. Этот металлорганический АК вводился во взаимодействие с такими анионами как NO_3^-, SO_4^-, галогенид-анионы, а также с нейтральными Льюсовскими основаниями, включая сами КЭ, их азотсодержащие аналоги, в том числе порфирины и фталоцианины. Полученные комплексы отличаются сложной трехмерной структурой, поэтому для их исследования потребовалось широкое привлечение рентгеноструктурного анализа, мультиядерной ЯМР спектроскопии и масс-спектроскопии. Объем полученных при этом результатов, как и сложность работы производят должное впечатление. Из отдельных, особенно интересных моментов я бы выделил специфическое поведение сульфат-аниона, первоначально образующийся комплекс которого в растворе и при комнатной температуре претерпевает медленную глубокую трансформацию в другой еще более сложный комплекс. Кажется очевидным, что работа потребовала от диссертанта высокого мастерства и эрудиции. В то же время, на мой взгляд (если судить по автореферату) работе не достает глубоких обобщений и анализа перспектив. В частности, хотелось бы знать мнение диссертанта о движущих силах, стоящих за особым поведением таких анионов как SO_4^-. Следовало бы обсудить константы образования комплексов, что является краеугольным вопросом при

исследовании как КЭ, так и АК, важным для повышения их селективности. С учетом токсичности ртути, перспективы практического использования исследованных АК представляются сомнительными, хотя это не должно бросить тень на фундаментальную значимость работы..

В целом диссертация А.Д. Грибанева по ее научной ценности, объему и качеству выполнения полностью отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.08 – химия элементорганических соединений, 02.00.03 – органическая химия.

Добавлю, что материалы диссертации отражены в шести статьях, опубликованных в авторитетных международных журналах. Работа докладывалась на нескольких научных конференциях (тезисы опубликованы).

Заведующий кафедрой органической химии
Южного федерального университета (ЮФУ),
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор химических наук, профессор Пожарский
Александр Федорович

5 июня 2018 г.

Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 7, химический факультет ЮФУ, электронная почта: APozharskii@sfedu.ru; тел. 89289092578.

Подпись А.Ф. Пожарского удостоверяю

Декан химического факультета ЮФУ,
кандидат химических наук Распопова Е.А.