

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Заполоцкого Е.Н.
«ИЗУЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ, ПАРАМАГНИТНЫХ СВОЙСТВ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ КОМПЛЕКСОВ ЛАНТАНОИДОВ
С ПОЛИДЕНТАТНЫМИ O, N, S-ДОНОРНЫМИ ЛИГАНДАМИ
ПО ДАННЫМ ЯМР В РАСТВОРЕ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия

Комплексы лантанидов с полидентатными лигандами привлекают неослабевающий интерес исследователей как перспективные люминесцентные и парамагнитные маркеры, шифт-реагенты в ЯМР органических соединений, релаксационные и контрастные реагенты МРТ. Эффективность применения комплексов лантанидов в той или иной области связана с их молекулярной структурой и конформационной динамикой. В этой связи выбор объектов исследования и постановка задачи диссертационной работы безусловно актуальны.

Диссертационная работа Заполоцкого Е.Н. направлена на изучение молекулярной структуры, динамики и лантанид-индуцированных парамагнитных сдвигов сигналов ЯМР комплексов лантанидов с ДОТА, ЭДТА и другими лигандами в зависимости от температуры и кислотности среды. В работе детально изучен набор комплексов лантанидов и выявлены происходящие в них динамические процессы. Кроме того, определены кинетические и энергетические характеристики этих процессов – механизмы, скорости обращения, энергетические барьеры. Выявлено влияние природы лантанида в ряду изоструктурных комплексов на эти физико-химические характеристики. На основе проведенных исследований предложено использование комплексов лантанидов в качестве термометрических сенсоров для контроля температуры *in situ*.

К автореферату нет принципиальных замечаний. Что касается терминологии, то термин «лантаноиды» является несколько устаревшим. В современной научной литературе, как в иностранной, так и российской принят термин «лантаниды». Неудачным также является выражение «негадолиниевые лантаноиды». В химии лантанидов принято делить элементы на две подгруппы – цериевую и иттриевую. Количество опечаток в тексте автореферата минимально. Неочевидным образом оформлен рис. 6. Так, ось ординат отмечена как « δ , ppm», а в подписи к рисунку указано, что это «модуль парамагнитных ЛИС». В таком случае подпись оси должна быть « $\Delta\delta$, ppm». Термин «сигналы испытывают уширение» не вполне корректен, скорее следует использовать термин «претерпевают». В то же время высказанные замечания носят частный характер и не влияют на общую высокую оценку диссертационной работы.

Результаты работы прошли достаточную апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в высокорейтинговых журналах. Заполоцкий Е.Н. безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

К.х.н., с.н.с. лаб. Новых физико-химических
проблем ФГБУН ИФХЭ РАН
дд.мм.гггг
119991, г. Москва,
Ленинский просп. 31, корп. 4.
Тел. +7 (495) 955 4696

Подпись Бирин К.П. заверяю
Ученый секретарь ИФХЭ РАН



Бирин Кирилл Петрович

Варшавская И.Г.