

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Годовикова Ивана Александровича
"Спектроскопия ядерного магнитного резонанса высокого разрешения металлокарборанов группы переходных металлов",
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 02.00.04 — Физическая химия

Диссертационная работа И.А. Годовикова посвящена систематическому анализу данных метода ЯМР-спектроскопии высокого разрешения применительно к определению строения и динамических процессов превращения металлокарборанов переходных металлов (МПМ).

Актуальность и значимость работы определяются в первую очередь широким спектром областей применения соединений МПМ, в том числе в гомогенном катализе, создании препаратов для бинарной лучевой терапии, синтезе новых типов веществ с противомикробной и противовирусной активностью.

В работе предложен и развит подход к определению структуры широкого круга металлокарборанов методами ЯМР-спектроскопии высоко разрешения. Для анализа строения и структуры карборановых комплексов адаптированы и успешно применены двумерные и диффузионные методы ЯМР. Методами динамической ЯМР-спектроскопии исследованы процессы превращения МПМ во времени, а установленные закономерности данных процессов способствовали более глубокому пониманию каталитической и реакционной способности комплексов МПМ.

Чрезвычайно важным моментом в работе является создание методологии анализа и установления структуры МПМ различных типов на основе широкого круга методов ЯМР-спектроскопии. Применимость данной методологии рассматривается в работе на примере ряда кейсов, где показана вся широта возможностей ЯМР-спектроскопии для определения строения сложных кластерных систем, а также изучения динамических процессов с их участием. На наш взгляд рассмотренные в диссертации кейсы должны стать основой для методических и учебных пособий для исследователей, работающих в области химии кластеров бора и использующих ЯМР-спектроскопию для анализа структуры полученных соединений.

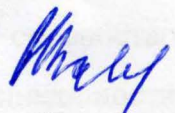
В процессе прочтения автореферата работы возникли некоторые замечания:
из текста автореферата неясно, оценивалось ли влияние растворителя на химический сдвиг в спектрах ЯМР, в том числе при анализе референсных сигналов (позволяющих отнести комплекс к тому или иному структурному типу);

замечания к оформлению – некоторые рисунки представлены в довольно низком качестве изображения, также приведенные в реферате публикации автора по теме диссертации заканчиваются на 2018–2019 гг., с чем это связано.

Указанные замечания не снижают крайне положительного впечатления от работы, обобщающей огромный массив экспериментальных и теоретических данных ЯМР-спектроскопии МПМ.


Диссертационная работа Годовикова Ивана Александровича соответствует паспорту специальности 02.00.04 – физическая химия по формуле и областям исследований, а также критериям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор является высококвалифицированным специалистом и заслуживает ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук,
Ведущий научный сотрудник


Авдеева Варвара Владимировна

07.06.2021

Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник


Жданов Андрей Петрович

07.06.2021

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук
119991, Москва, Ленинский просп., 31

Тел +7-(495)955-48-41

e-mail: avdeeva.varvara@mail.ru

zhdanov@igic.ras.ru

