

Отзыв на автореферат диссертации Галлямова Марселя Рустамовича
"Исследование молекулярной подвижности в металл-органических каркасах методом
ЯМР", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия

Можно утверждать, что (если опустить типичную для всех «модных» крупных проблем «предысторию») синтез и изучение металл-органических каркасов (МОК) демонстрируют настоящий бум в современном материаловедении. При этом роль методов ядерного магнитного резонанса (ЯМР) весьма существенна. В последние годы ЯМР-специалисты обратили внимание на работы «Галлямова и соавт.», в которых, наряду с традиционным использованием параметров химсдвига (ХС) и градиентов электрического поля (ГЭП) резонирующих ядер, активно используются и спектры межъядерных диполь-дипольных взаимодействий, чрезвычайно чувствительные к проявлениям молекулярной подвижности. Необходимо подчеркнуть, что М. Р. Галлямов виртуозно пользуется наиболее эффективным для анализа молекулярной подвижности подходом, недооцениваемым большинством ЯМР специалистов.

Автореферат дает представление не только о большом личном вкладе Марселя Рустамовича в обсуждаемые исследования, но и о всестороннем обосновании достоверности вынесенных на защиту новых научных результатов, имеющих большую практическую значимость. Он ясно и логично написан, «богато» иллюстрирован. Каких либо замечаний по существу работы, представленной в автореферате, у меня нет.


Тем не менее, для стимуляции научной дискуссии во время публичной защиты, хотел бы обратить внимание на вопросы, связанные с получением разностных спектров ЯМР ^1H (см. Рис.11 автореферата с привлечением Fig.2-3 и Fig. S3 из ссылки [5]). Похоже, что наличие заметных «плечей» в спектре при 244 К, т.е. после подчеркнутого автором «резкого сужения спектра», – маловероятно и требует более строгого рассмотрения процедуры нормировки по массе образца и того обстоятельства, что протонные спектры в дейтерированном образце несколько более разрешены. В данном случае эти «плечи» не повлияли на результат (Рис.10), однако при использовании второго момента (более строгой количественной характеристики разностной линии) приведут к ошибкам.

С учетом всего сказанного считаю, что диссертационная работа М.Р. Галлямова по своей актуальности, объему проведенных исследований, практической значимости и научной новизне в целом соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

E-mail: falaleev_ov@mail.ru

Канд. физ.-мат. наук (специальность 01.04.03 – радиофизика, включая квантовую радиофизику), ст. научн. сотр. Отдела молекулярной электроники ФИЦ КНЦ СО РАН. 660036 Красноярск, Академгородок, 50/45. Телефон: (391) 249-85-61;

12 ноября 2017 г.

 Олег Владимирович Фалалеев

Подпись О.В. Фалалеева

ЗАВЕРЯЮ

Уч. секретарь ФИЦ КНЦ СО РАН

 П.Г. Шкуряев