

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

Работа посвящена исследованию относительно новых пористых материалов МОК (металл-органические каркасы), которые структурно похожи на цеолиты, но обладают рядом новых свойств. Как и в цеолитах, высокая молекулярная подвижность отвечает за многие уникальные физические свойства МОК. Поэтому изучение подвижности в пористых структурах типа МОК является актуальной задачей.

В диссертации проведен анализ формы спектров ЯМР в ряде МОК на ядрах ^1H , ^2D и ^{13}C , что позволило автору изучить особенности процессов молекулярных движений линкеров, протонов и разделить вклады от матрицы и гостевых молекул. Несомненный интерес представляет расчет диполь-дипольно связанной 4-х спиновой системы и экспериментальная проверка построенных моделей. Следует отметить то, что в данной работе, помимо широко распространённых методик ЯМР, таких как MAS, использовался уже относительно редкий сейчас непрерывный метод регистрации спектров ^1H , что при надлежащем выборе параметров эксперимента позволяет непосредственно и прецизионно регистрировать первую производную спектра ЯМР. В сочетании с расчетами формы спектров на основе структурных данных и физической моделей молекулярной подвижности выбранная методика выглядит очень убедительной, и позволяет получить высокую достоверность получаемых результатов.

Автореферат достаточно полно раскрывает тему диссертации. Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

С учетом 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.

Сапига Алексей Владимирович,



01.12.2017

кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07, физика твердого тела, доцент кафедры теоретической физики и физики твердого тела Физико-технического института ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского» 295007, Республика Крым, г. Симферополь, проспект академика Вернадского, 4.
sapiga_av@mail.ru

Подпись А.В. Сапиги
ЗАВЕРЯЮ

Подпись  подтверждаю

