

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

Создание новых материалов с необходимыми функциональными свойствами является одной из важнейших современных задач химии и физики твердого тела. Из литературных данных известно, что металл-органические полимерные каркасы (МОК) представляют собой новый класс соединений и материалов, в которых можно контролируемо изменять химический состав, размеры пор и проводить химические реакции и сорбцию различных молекул. В связи с этим исследование подвижности различных фрагментов в этих соединениях, что является темой диссертационной работы Галлямова М.Р., представляется актуальным.

Судя по автореферату, диссертационная работа посвящена исследованию комплекса проблем, связанных с диффузионной и реориентационной подвижностью молекул и ионов в металл-органических полимерных каркасах методом ЯМР на различных ядрах.

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне с использованием современных методов исследования, таких как ЯМР, ДСК и РСА. Диссертантом получен ряд новых интересных результатов. В частности, методом ЯМР широких линий ^1H и ^2H обнаружен и исследован молекулярный обмен между гостевой и каркасной подсистемой в гомохиральном каркасе $[\text{Zn}_2(\text{bdc})(\text{S-lac})(\text{dmf})]$, где **S-lac** – S-лактат-ион, **dmf** – диметилформаид-лиганд, с гостевыми молекулами диметилформаида - в этом же каркасе с энантиомерными гостевыми молекулами (фенилэ-танол-1). Методом твердотельного ЯМР ядер ^1H и ^{13}C обнаружено различие в диффузионной подвижности гостевых хиральных молекул. Диссертант

владеет математическими методиками моделирования спектральных линий ЯМР, что является отличительной особенностью его квалификационного уровня. Результаты опубликованы в 6 статьях, полностью отвечающим требованиям ВАК к публикациям.

С учетом сказанного считаю, что диссертационная работа М.Р. Галлямова по своей актуальности, объему проведенных исследований, практической значимости и научной новизне в целом соответствует квалификационным требованиям, изложенным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в редакции, утвержденной постановлением Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г. «О внесении изменений в положение о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Заведующий лабораторией
ядерного магнитного резонанса
ФГБУН Института проблем
химической физики РАН,
доктор физико-математических
наук (05.17.18 - мембраны и
мембранная технология),
профессор (02.00.04 - физическая
химия)

16 ноября 2017 г.

142432, Московская область,
Ногинский район, город
Черноголовка, проспект
академика Семенова, 1
Тел: 8(49652) 280 37
E-mail: vitwolf@mail.ru



Волков Виталий Иванович



ИЛИ ПО РУЧНОЙ ПОДПИСИ
ИКА Волкова В.И.
ЕФФД
ЯРИЕЙ

В.И.