

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский химико-технологический университет имени Д.И.Менделеева

**ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ
МАТЕРИАЛОВ И
ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Конференция проведена при поддержке гранта РФФИ № 16-33-10015

21 – 23 апреля 2016 г.

Материалы конференции

Москва

2016

УДК 620.22(063)
ББК 35.114:35.35, 24.57, 24.5
Ф50

Ф50 **Физико-химические основы разработки новых материалов и инновационных технологий:** материалы конф. – М.: РХТУ им Д. И. Менделеева, 2016. – 72 с.
ISBN 978-5-7237-1390-1

В сборник включены тезисы докладов ученых в области электрохимии, ведущих специалистов в области химико-технологического образования, химии твердого тела и новых функциональных материалов» и химической технологии, представленные на научной конференции "Физико-химические основы разработки новых материалов и инновационных технологий", состоявшейся в Москве 21 - 23 апреля 2016 года. Научные доклады были проведены в рамках трех секций конференции:

Секция 1. «Электрохимические методы получения новых функциональных материалов»

Секция 2. «Современные проблемы химии твердого тела и создания новых функциональных материалов»

Секция 3. «Теоретические основы химической технологии и перспективные технологические решения»

УДК 620.22(063)
ББК 35.114:35.35, 24.57, 24.5

Ответственные за выпуск:

Доктор химических наук, профессор В. В. Кузнецов

Декан факультета естественных наук, д.х.н., проф. В. В. Щербаков

ISBN 978-5-7237-1390-1

© Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2016

Диффузионно-упорядоченная спектроскопия ЯМР в исследовании свойств протон-проводящих электролитных систем.

Белов. К.В.^{1,2}, Ходов И.А.^{2,3}

¹Биолого-Химический факультет. Ивановский государственный университет, 153025, Центральный федеральный округ, Ивановская область, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39

²Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук, 153045, г. Иваново, ул. Академическая, д.1

³Институт физики Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18.

e-mail: ilya.khodov@gmail.com

Исследование свойств протон-проводящих электролитных систем, является одной из актуальных задач, в физико-химических методах анализа. Достаточно информативным в этом плане, является диффузионно-упорядоченную спектроскопию (DOSY), которая является одной из разновидностей ЯМР спектроскопии и использует импульсный градиент поля. Однако существует ряд экспериментальных сложностей, которые необходимо решить для успешного выполнения задач, связанных с исследованием протон-проводящих электролитных систем. В число задач входят: подавление токов Фуко, устранение градиента температур в образце и учет формы подаваемого импульса. Поэтому, для данного класса соединений был отработан единый методологический подход, который включает в себя не только модификацию импульсной программы, но и приготовление образца и подбор экспериментальных параметров с учетом поставленной задачи.

Таким образом, были установлены оптимальные экспериментальные параметры и получены спектры DOSY. На основе анализа полученных спектров были определены коэффициенты самодиффузии, которые являются более обоснованными с физической точки зрения в отличие от стандартного DOSY эксперимента. Данные коэффициенты будут применены для объяснения механизмов переноса протона в полимерных электролитических системах.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 16-03-00640 и фонда Президента Российской Федерации МК-9048.2016,3.

Литература:

1. С. В. Харламов, Ш. К. Латыпов, Успехи химии, 79(8), 699 – 719 (2010)
2. I.A. Khodov, G.A. Alper, G.M. Mamardashvili, N.Zh. Mamardashvili, Journal of Molecular Structure, 1099, 174-180 (2015)