

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кубарькова Алексея Владимировича
«Композиционные материалы на основе поли(3,4-этилендиокситиофена) и
сульфированных полимерных матриц», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные
соединения, химические науки

Диссертационная работа Кубарькова Алексея Владимировича посвящена разработке подходов к получению новых композитных материалов на основе поли(3,4-этилендиокситиофена) (ПЭДОТ) – композитных микрочастиц, обладающих электропроводностью и диспергируемостью в растворителях, и композитных пленок, одновременно обладающих электронной проводимостью, механической прочностью и адгезивными свойствами. Актуальность представленной работы не вызывает сомнения, поскольку полученные результаты могут лежать в основе создания новых электропроводящих полимерных материалов с заданными свойствами для решения широкого круга практических задач, в том числе для разработки металл-ионных аккумуляторов, электропроводящих чернил и электрореологических жидкостей.

В работе Кубарькова А.В. при помощи широкого набора современных физико-химических методов проведено систематическое исследование композиционных материалов на основе ПЭДОТ и сульфированных полимерных матриц различной архитектуры и определены условия получения дисперсионно устойчивых электропроводящих композитов. Установлено влияние типа сульфированной матрицы и соотношения компонентов на строение, морфологию и электропроводящие свойства получаемых композитов. Показано увеличение электропроводности и пленкообразующих свойств композита ПЭДОТ:ПСС при замене несвязанной ПСС в его составе на сульфированный полифениленоксид. Установлена возможность применения композитов ПЭДОТ:ПСС-сПФО в качестве связующих компонентов катодах литий-ионных аккумуляторов с высоким содержанием активного компонента и повышенной удельной емкостью, что подчеркивает практическую значимость работы.

По работе можно сделать следующие замечания:

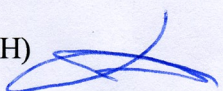
1. В автореферате не указано, как следовые количества катализатора – FeCl_3 влияют на электропроводность, дзета потенциал и другие характеристики композитного материала, в котором присутствует остаточное количество FeCl_3
2. Автор анализировал циклируемость композитных материалов при токах заряда/разряда $C/3$, однако преимущества или недостатки проводящего связующего на основе PEDOT/PSS перед PVDF в том числе и в циклируемости должно особенно хорошо проявляться при больших токах заряда/разряда чем $C/3$
3. Также в автореферате не указан электрохимический диапазон стабильности связующих на основе PEDOT/PSS, что не дает понять применимость связующего для разных катодных и анодных материалов литиевых батарей.

Следует отметить, что указанные замечания носят дискуссионный характер, не затрагивают основных положений диссертации и не снижают в целом высокую оценку работы Кубарькова А.В. Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, а полученные результаты представляют безусловный интерес для широкого круга исследователей в области высокомолекулярных соединений. Выводы и

научные положения, представленные в работе, соответствуют полученным данным и опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Таким образом, диссертационная работа «Композиционные материалы на основе поли(3,4-этилендиоксифена) и сульфированных полимерных матриц» в полной мере отвечает требованиям п.2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор Кубарьков Алексей Владимирович, безусловно, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки.

Доктор физико-математических наук
(специальность 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»),
ведущий научный сотрудник
лаборатории физической химии полимеров
отдела высокомолекулярных соединений
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Институт элементоорганических
соединений им. А.Н. Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

 Годовский Дмитрий Юльевич

10 декабря 2020 г.

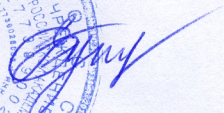
тел.: +7 (499) 783-32-72

e-mail: dmigo@yandex.ru

Адрес места работы: 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28.

Подпись д.ф.-м.н. Годовского Д.Ю. заверяю:
ученый секретарь ИНЭОС РАН,
кандидат химических наук



 Е.Н. Гулакова