

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Голубенко Даниила Владимировича «Синтез и транспортные свойства ионообменных мембран на основе функциональных полимеров, привитых на полиалифатические плёнки», представленной к защите по специальности 02.00.21 – «Химия твёрдого тела» на соискание учёной степени кандидата химических наук

Диссертационная работа Д.В. Голубенко «Синтез и транспортные свойства ионообменных мембран на основе функциональных полимеров, привитых на полиалифатические плёнки» посвящена решению одной из актуальных задач в области мембранных технологий – созданию новых ионопроводящих мембран и выяснению закономерностей «состав-структура-свойство», имеющих ключевое значение как для развития фундаментальных представлений о мембранных процессах разделения, так и для практических применений. В настоящее время разработка новых ионообменных мембран и исследование процессов ионного транспорта, происходящих в электрохимических системах с ионообменными мембранами (ИОМ), является весьма востребованным по целому ряду причин, что, несомненно, придает настоящей работе высокую значимость.

Главное впечатление при чтении автореферата – это весьма большой объем проведенной экспериментальной работы, представляющей собой логически взаимосвязанное многоаспектное исследование с применением современных теоретических представлений и моделей. Использованный в работе инструментарий соответствует переднему фронту данного научного направления. Интересен выбор полиметилпентена в качестве основы для ионопроводящей мембраны. Его превращение в катионообменную мембрану достигнуто не только прививкой полистирола с последующим сульфированием, но и регулируемым внедрением гидрофильных наночастиц неограниченных оксидов. Сравнение допированных (гибридных) и не допированных оксидами мембран позволило получить дополнительную информацию о взаимосвязи структуры и мембраны с ее транспортными характеристиками. Оптимизацию условий синтеза мембраны следует признать весьма успешной в том смысле, что изготовлены и испытаны образцы, показавшие себя конкурентоспособными с мембраной Nafion.

Полученные результаты описаны достаточно детально и представляются полностью достоверными. Как следует из текста автореферата, все основные результаты опубликованы в научных журналах из списка ВАК, включая весьма высокорейтинговые (*J. Membr. Sci., Sep. Purif. Technol.*), что является еще одним подтверждением достоверности и актуальности.

Единственное критическое замечание по автореферату касается некоторых стилистических шероховатостей в формулировках, например, на стр. 3 - «впервые исследована взаимосвязь... от состава мембран». Однако, научное содержание рассматриваемого документа от этого не пострадало.

Судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Д.В. Голубенко является законченным исследованием, выполненным в актуальном направлении. Считаю,

что по объему полученных результатов, по научной новизне и практической ценности она полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации. На основании вышесказанного полагаю, что автор рассматриваемой диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21.

Заместитель (по научной работе) начальника Центра прикладной физики
Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н. Флерова
Объединенного института ядерных исследований
141980 г. Дубна Московской области, ул. Жолио-Кюри 6
Тел. 8-49621-63544
e-mail: apel@jinr.ru
доктор химических наук



П.Ю. Апель

Подпись П.Ю. Апеля заверяю
Заместитель директора ЛЯР им. Г.Н.Флерова ОИЯИ



А.Г. Попеко

22.10.2021

