

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гиль Виолетты Валерьевны «Влияние природы электролита на электроконвективный перенос ионов в системах, содержащих ионообменные мембраны с гетерогенной и гомогенизированной поверхностями», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Диссертационная работа Гиль В. В. посвящена изучению особенностей электрохимического поведения ионообменных мембран (ИОМ) с гетерогенной и гомогенизированной поверхностями в растворах разных электролитов, в том числе содержащих двухзарядные ионы, что может быть полезным для создания модифицированных ИОМ с улучшенными физико-химическими свойствами.

Целью работы является выяснение закономерностей влияния природы электролита на развитие концентрационной поляризации и сопряженный электроконвективный перенос ионов вблизи катионообменных мембран с гетерогенной и гомогенизированной поверхностями.

Для изучения влияния типа электролита на закономерности развития электроконвекции в изучаемых системах в работе применяются современные методы: хронопотенциометрия и вольтамперометрия, сканирующая электронная и оптическая микроскопия. Следует отметить применение нового для электромембранных систем способа визуализации электроконвективных вихрей с помощью микрофлюидной ячейки и флуоресцентного красителя с регистрацией фотографий инвертированным эпифлуоресцентным микроскопом.

В работе впервые показано, что интенсивность развития электроконвекции, инициированной электроосмотическим скольжением (которая является доминирующей в области низких плотностей тока), определяется числом гидратации противоиона, а величина остаточного пространственного заряда, ответственного за развитие объемной электроконвекции зависит от отношения коэффициентов диффузии противоиона и катиона.

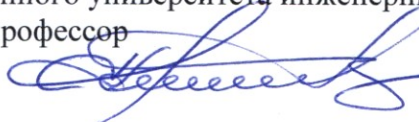
Вопросы по автореферату. В таблице 2 на с. 7 приведены характеристики исходной мембраны МК-40 и мембраны МК-40, модифицированной МФ-4-СК (МК-40_{MOD}), из которых видно, что обменная емкость базовой и модифицированной мембран имеют одинаковые значения. Однако модифицируемая мембрана подвергается предварительной подготовке; при модифицировании на мембрану наносится модификатор (МФ-4-СК), имеющий более низкую, чем МК-40, обменную емкость; при нанесении модификатор может экранировать активную часть поверхности гетерогенной мембраны. Эти условия позволяют ожидать изменения величины обменной емкости МК-40_{MOD} в сравнении с МК-40. Как объясняет диссертант данный факт? Существуют ли аналогичные ситуации, описанные в литературе?

Результаты работы Гиль В. В. опубликованы в статьях в зарубежных рецензируемых журналах, представлены на международных и российских конференциях.

Диссертационная работа «Влияние природы электролита на электроконвективный перенос ионов в системах, содержащих ионообменные мембраны с гетерогенной и гомогенизированной поверхностями» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением


Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор – Гиль Виолетта Валерьевна – заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Заведующий кафедрой неорганической химии и химической технологии
Воронежского государственного университета инженерных технологий,
доктор химических наук, профессор

 Нифталиев Сабухи Илич-оглы

394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19.
sabukhi@gmail.ru
контактный телефон: 8 (473) 255 38 87

Доцент кафедры неорганической химии и химической технологии
Воронежского государственного университета инженерных технологий,
кандидат химических наук

 Козадерова Ольга Анатольевна

394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19.
kozaderova-olga@mail.ru
контактный телефон: 8 (473) 255 38 87

10 декабря 2018 г.

