

Отзыв

на автореферат диссертации Карпенко Татьяны Валерьевны «Перенос ионов в электромембранных системах для получения органических кислот и аминов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Карпенко Т.В., посвящена актуальной проблеме исследования процессов переноса ионов через отдельные мембраны в электродиализных системах.

Процессы биполярного электродиализа в последние десятилетия стали использовать для получения органических кислот и аминов из их солей. Для проведения этих процессов не требуются дополнительные химические реагенты и, как факт, исключается образование сточных вод и твердых отходов. Обладая рядом преимуществ, технология биполярного электродиализа применяется в различных отраслях промышленности, начиная от очистки воды, рекуперации солей в кислоты и щелочи и заканчивая накоплением энергии, что делает ее актуальной и перспективной технологией.

Эффективность электродиализных процессов, в частности, определяется электрохимическими характеристиками каждой из мембран, входящих в мембранный пакет электродиализного аппарата.

Особенностью представляемой диссертационной работы является проведение исследований в тех же условиях, в которых мембраны эксплуатируются в реальных электродиализных аппаратах. Такой подход позволяет выявлять мембраны, которые вносят вклад в снижение выходов по току электродиализных аппаратов. В качестве одного из решений Карпенко был разработан метод определения потоков и чисел переноса через ионообменные мембраны в несимметричных системах. Результаты исследований, полученные с помощью разработанного метода, имеют очевидное практическое значение и могут быть эффективно использованы при разработке безреагентных электромембранных процессов.

В работе представлены результаты исследования электродиализных процессов получения аминов и органических кислот из растворов их солей. Кроме того, Татьяной Валерьевной установлены закономерности влияния плотности тока и рН раствора на протекание реакций протонирования и депротонирования ионов и молекул органических кислот в процессе их разделения с использованием анионообменной и двухслойной мембран на примере разделения уксусной и малоновой кислот.

Результаты данного исследования были обсуждены на 11 международных и всероссийских научно-практических конференциях.

По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, из них 4 научных статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых Scopus и Web of Science

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений так как они выполнены с использованием современных методов химического и физико-химического анализа, прошли апробацию.

Несмотря на высокий уровень работы, по автореферату имеются некоторые вопросы и замечания. В частности:


1. Правомерно ли утверждать на основании анализа четырех методов определения чисел переноса, что в настоящее время отсутствуют методы, позволяющие измерять числа переноса ионов в несимметричных многокомпонентных системах?

2. В автореферате отсутствует объяснение появления минимума на зависимости коэффициента селективной проницаемости малоновой и уксусной кислот от плотности тока для анионообменной мембраны Ralex AMH.

Следует отметить, что указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей теоретической и практической значимости исследований, выполненных на высоком научном уровне Карпенко Т.В.

Выполненный объем работ и значимость полученных результатов позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Карпенко Т.В. «Перенос ионов в электромембранных системах для получения органических кислот и аминов» отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (со всеми последующими изменениями), а ее автор, Карпенко Татьяна Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Профессор кафедры «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств» Энгельсского технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» доктор технических наук (05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов), профессор


-----Марина Михайловна Кардаш
15.08.2023 г.


Энгельсский технологический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Адрес: 413100, г. Энгельс, пл. Свободы, д. 17
тел. (8453)953553

E-mail: m_kardash@mail.ru

Личную подпись М.М.Кардаш **Заверяю**




Е.Н.Сакрыкина

Я, Кардаш Марина Михайловна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


М.М. Кардаш