

Отзыв

на автореферат диссертации Романюк Назара Александровича «Электрохимические свойства и специфическая селективность ионообменных мембран в смешанных растворах слабых и сильных электролитов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Н.А. Романюк, посвященная изучению механизмов переноса ионов тернарных растворов сильных, а также смешанных растворов сильных и слабых электролитов через промышленные и модифицированные ионообменные мембраны, является актуальным исследованием.

Автором был изучен перенос борной кислоты через ионообменные мембраны методом вращающегося мембранного диска, полученные данные были использованы при интерпретации результатов электродиализного разделения раствора, моделирующего отходы атомной промышленности.

В работе была исследована специфическая селективность промышленных катионообменных мембран и композитов с полианилином (ПАНИ) на их основе в тернарных растворах сильных электролитов в широкой области рабочих напряжений. Показано, что поверхностное модифицирование катионообменных мембран слоем ПАНИ позволяет снизить перенос двухзарядных катионов и увеличить эффективность разделения. При этом эффект увеличения селективности наиболее ярко выражен для гомогенных модифицированных мембран. Автором было установлено, что проведение процесса предельного электродиализного концентрирования с использованием данных мембран позволяет селективно сконцентрировать из смешанного раствора серную кислоту.

Также автором было выполнено исследование процесса рекуперации серной и соляной кислот из технологических растворов-отходов, содержащих кислоту и ионы тяжелых металлов, методом диализа с последующим электродиализным концентрированием.

Полученные в работе результаты имеют фундаментальную и практическую значимость. Основное содержание работы полностью отражено в научных публикациях в профильных рецензируемых журналах.

Несмотря на высокий научный уровень работы, по автореферату имеется замечание: К сожалению, на стр. 17 рис. 9 а, б не приведены погрешности эксперимента, поэтому не совсем очевиден ход зависимости и выбранная аппроксимирующая кривая для концентрации раствора NiSO_4 в камере концентрирования. Действительно ли при увеличении плотности тока до 5 A/дм^2 происходит некоторое уменьшение концентрации сульфата

никеля, или всё-таки эта величина колеблется в небольшом интервале и не зависит от плотности тока?

Замечание не влияет на общую высокую оценку выполненного исследования.

В целом работа производит положительное впечатление и удовлетворяет требованиям п.п. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (со всеми последующими изменениями), а ее автор Романюк Назар Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия (химические науки).

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

 Марина Михайловна Кардаш

03.11.2023

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

Адрес: 413400, г. Энгельс, пл. Свободы, д. 17

тел.: (8453)953553

E-mail.: m_kardash@mail.ru

Подпись Кардаш М.М. заверяю



подпись

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