

### Отзыв научного руководителя

о соискателе Ковалеве Никите Владимировиче, представившем диссертационное исследование на тему «Получение и электрохимические свойства гетерогенной биполярной мембраны с фосфорнокислотным катализатором реакции диссоциации воды» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

Ковалев Никита Владимирович окончил в 2014 г. бакалавриат, с отличием в 2016 г. магистратуру на факультете химии и высоких технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», а в 2020 г. – аспирантуру по специальности 02.00.05 Электрохимия. В рамках обучения в аспирантуре он успешно выполнил диссертационное исследование на тему «Получение и электрохимические свойства гетерогенной биполярной мембраны с фосфорнокислотным катализатором реакции диссоциации воды».

Ковалев Н. В. со студенческих лет проявлял интерес к научной работе. За годы работы в лаборатории зарекомендовал себя как трудолюбивый и настойчивый исследователь. Все эксперименты, проведенные в ходе исследования, были выполнены Ковалевым Н. В. самостоятельно. При выполнении исследования Ковалевым Н. В. было проанализировано большое количество публикаций, имеющие отношение к теме своей работы. В ходе выполнения диссертационного исследования Ковалев Н. В разработал способ получения модифицированной гетерогенной биполярной мембраны, структурную модель, уравнения вольтамперной характеристики, электрической проводимости биполярной области такой гетерогенной мембраны с катализатором, а также способ расчета констант скорости лимитирующих стадий реакции диссоциации молекул воды в гетерогенных биполярных мембранах с учетом генерирующих контактов двух типов. Кроме того, Ковалев Н. В исследовал электрохимические характеристики биполярных мембран и электродиализные процессы получения кислот и гидроксида натрия из растворов солей с применением таких мембран. Полученные в ходе работы результаты позволяют расширить знания о строении биполярной области

гетерогенных биполярных мембран с катализатором и эти знания будут полезны для модифицирования биполярных мембран.

В диссертационной работе Ковалева Н. В. получены новые научные результаты, имеющие практическую значимость для расширения областей применения биполярных мембран. Результаты исследований опубликованы в 14 печатных работах, включая 8 тезисов докладов на российских и зарубежных научных конференциях, а также 5 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых Scopus и Web of Science, а также в 1 патенте. Исследования по теме работы поддержаны государственным заданием Минобрнауки РФ (проект №10.3091.2017/4.6) и грантом Кубанского научного фонда (№ МФИ-20.1/124, соглашение № МФИ-20.1-27/20), что свидетельствует о высоком научном уровне и актуальности проведенного исследования.

Учитывая уровень проведенных Ковалевым Н.В. исследований в рамках диссертационной работы «Получение и электрохимические свойства гетерогенной биполярной мембраны с фосфорнокислотным катализатором реакции диссоциации воды», которые имеют научную и практическую значимость, считаю, что работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.4.6. Электрохимия, а Ковалев Н. В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Научный руководитель  
Шельдешов Николай Викторович  
доктор химических наук, доцент,  
профессор кафедры физической химии  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»

25.03.2024

Николай Викторович Шельдешов



подписи  
ЗАВЕРЯЮ  
по кадрам

Шельдешов Н.В.  
Шельдешов Н.В.