

## ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертанте Евщик Елизавете Юрьевне, представившей к защите диссертацию на тему «Анодные материалы на основе кремния для литий-ионных аккумуляторов» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Евщик Елизавета Юрьевна, 1988 года рождения, в 2012 году окончила с отличием магистратуру Башкирского Государственного Университета, химический факультет по направлению «Химия». С 2012 по 2015 год обучалась в очной аспирантуре ИПХФ РАН. В настоящее время младший научный сотрудник лаборатории ионики твёрдого тела.

Область научных интересов Евщик Е.Ю. связана с исследованием поведения кремнийсодержащих материалов в процессах внедрения-экстракции лития. Работа Евщик Е.Ю. направлена на определение влияния структуры, морфологии, размера частиц кремния и состава электролита на электрохимические процессы при внедрении лития. Результаты полученные в ходе работы Евщик Е.Ю. имеют важное практическое значение в связи с возможностью создания новых анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов.

За время выполнения диссертации Евщик Е.Ю. проделала большой объём работ в области исследований процессов, протекающих на границе Si/Li<sup>+</sup>-электролит, при внедрении-экстракции лития в кремнийсодержащие материалы. За время обучения принимала и принимает участие в работах по грантам РФФИ, Министерства науки и образования; была руководителем проекта в рамках программы УМНИК «Разработка анодных материалов на основе кремния для литий-ионного аккумулятора».

В ходе работы над диссертацией Евщик Е.Ю. продемонстрировала хороший уровень теоретической и экспериментальной подготовки в области физической химии и электрохимии, что успешно было использовано ей для проведения исследований процессов, протекающих при внедрении-экстракции лития в кремний, в том числе с использованием современных

физико-химических методов и методов исследования электрохимических свойств (импедансная спектроскопия, вольтамперометрия, РФЭС и др). Проведены исследования электродных процессов на границе Si/Li<sup>+</sup>-электролит на монокристаллического кремния, до наноматериалов. В результате этих исследований получены принципиально новые научные результаты, имеющие важное практическое значение для создания новых анодных материалов на основе кремния для литий-ионных аккумуляторов.

За время обучения в аспирантуре Евщик Е.Ю. стала высококвалифицированным специалистом в области твердотельной электрохимии и, в частности, анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов. В процессе выполнения диссертационной работы проявила себя хорошо подготовленным разносторонним специалистом в области физической химии, способным самостоятельно ставить и успешно решать сложные научные задачи в рамках исследования.

За время обучения в аспирантуре Евщик Е.Ю. опубликовано 3 статьи и 12 тезисов. Евщик Е.Ю., безусловно, достойна присуждения ей учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Научный руководитель  
кандидат химических наук, с.н.с., и.о. зав.  
отделом функциональных неорганических  
материалов ИПХФ РАН, г. Черноголовка,  
пр-т акад. Семенова, д.1  
[lyuq@icpr.ac.ru](mailto:lyuq@icpr.ac.ru)  
8 (496) 522-16-57

Левченко Алексей  
Владимирович

18.10.2016

Подпись к.х.н. Левченко А.В. удостоверяю  
ученый секретарь ИПХФ РАН, д.х.н.



Психа Борис Львович