**Электрохимические свойства катода, на основе пентоксида ванадия, модифицированного серой**

***Дерменжи А.***

*Студент, 2 курс бакалавриата*

*Санкт-Петербургский государственный университет, Институт химии,*

*Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: st098470@student.spbu.ru*

Целью данного исследования являлось получение катодного материала на основе оксида ванадия и серы (VOxS) с определёнными морфологическими и электрохимическими характеристиками для литий-металлического аккумулятора. Исследование его электрохимических характеристик проводили в коммерческом электролите (1 M LiPF6 в этиленкарбонате:диэтилкарбонате) для литий-ионных аккумуляторов в элементах типа CR2032 c литиевым анодом. Проведена характеризация полученных материалов и оптимизирована методика синтеза катодного материала VOxS для изготовления электродов на его основе.

Актуальность этой работы состоит в разработке материала для аккумулятора с более высокой ёмкостью по сравнению с существующими на сегодняшний день литий-ионными аккумуляторами. Повышение ёмкости предполагалось реализовать за счёт синтеза нового катодного материала [1]. Требовалось получить материал с удельнной ёмкостью по результатам тестирования в лабораторных условиях: не менее 350 мА·ч/г на первом разрядном цикле, не менее 250 мА ч/г на 10м разрядном цикле (ток 0.02 мА/г).

Научная новизна состояла в том, что за счёт введения в ходе синтеза в реакционную смесь серы, как доступного, дешёвого реагента, можно получить смешанный оксид ванадия, для которого достигаются требуемые удельные ёмкости, таким образом можно получить более высокую ёмкость (около 400 мАч/г) по сравнению с ёмкостью исходного оксида ванадия V2O5.

*Благодарности: научному руководителю, доценту Института химии СПБГУ Елисеевой С.Н. за наставление в процессе выполнения работы; доценту Института химии СПбГУ Осмоловской О.М. за предоставление синтезированных материалов для исследования; Волкову Ф.С. и Каменскому М.А. за помощь в реализации данной работы и освоении электрохимических методов. Работа выполнена в рамках договора НИР для компании АО «АК «Ригель.»*

**Литература**

1. Huang X. et al. Vanadium Pentoxide-Based Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries: Morphology Control, Carbon Hybridization, and Cation Doping // Part. Part. Syst. Charact. 2015. Vol. 32, № 3. P. 276–294.