

Краткое резюме Лаптенковой Анастасии Владимировны

Степень бакалавра получена в Санкт-Петербургском государственном университете в 2017 году. Научная работа проводилась на кафедре общей и неорганической химии Института химии. Выпускная квалификационная работа *«Синтез, структурные и электрохимические особенности перспективных катодных материалов на основе цианидных комплексов 3d-металлов»* написана под руководством к.х.н., доцента кафедры общей и неорганической химии Селютина Артёма Александровича.

Научная работа посвящена синтезу и характеристике гексацианоферратных комплексов 3d-металлов с различным содержанием ионов калия и магния в роли перспективных катодных материалов для водных магний-ионных источников тока.

Выявление взаимосвязи состав-структура-свойства гексацианоферратов 3d-металлов актуально ввиду поиска катодных материалов, способных эффективно работать в магний-ионных батареях с водным электролитом.

В ходе работы методом соосаждения синтезированы 5 серий гексацианоферратов 3d-металлов с различным содержанием калия и магния.

Для выявления взаимосвязи состав-структура-свойства были использованы методы: атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой, сканирующей электронной микроскопии и термогравиметрии. Методом рентгенофазового анализа определены структурные особенности соединений. Привлечение метода Ритвельда позволило установить положение молекул воды в кристаллической решётке комплексов.

Электрохимические исследования катодных материалов проведены методом циклической вольтамперометрии с дополнительным снятием циклов заряда-разряда. Продемонстрировано отрицательное влияние наличия ионов калия в составе комплексов на поведение электрохимической системы при циклировании в водном растворе соли магния, что выражается в падении разрядной ёмкости.