

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сулова Евгения Андреевича "Интеркалатные соединения лития на основе слоистых дихалькогенидов титана TiX_2 ($X=\text{S}, \text{Se}$)", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Интеркалатные соединения щелочных металлов в настоящее время рассматриваются как перспективные материалы для химических источников тока (ХИТ). К их числу относятся слоистые дихалькогениды титана Li_xTiX_2 ($X=\text{S}, \text{Se}$), допированные литием. Неполнота данных об интеркаляционной ёмкости при $x>1$ и особенностях электронных свойств этих материалов затрудняет понимание природы электрохимических процессов и ограничивает широкое внедрение ХИТ на основе Li_xTiX_2 . Поэтому тема диссертационной работы Сулова Е.А. и решаемые в ней задачи, направленные на комплексное изучение взаимосвязи состава и кристаллической структуры с физико-химическими свойствами перспективных соединений Li_xTiX_2 , являются актуальными как с научной, так и с прикладной точек зрения.

Несомненным достоинством работы является использование автором современных высокоинформативных методов для изучения физико-химических свойств интеркалатных соединений лития на основе слоистых дихалькогенидов титана, что обеспечивает достоверность полученных результатов. На основе проведённых исследований была разработана новая методика получения Li_xTiX_2 с большим содержанием лития, получены новые данные о фазовых равновесиях в квазибинарных и тройных системах. Впервые получен халькогенид $\text{Li}_{3-\delta}\text{TiX}_2$. Результаты, полученные различными методами, взаимосогласованы и убедительно дополняют друг друга. Важным результатом является разработка термодинамического метода определения положения уровня Ферми в халькогенидах.

После ознакомления с авторефератом диссертации имеется следующий вопрос: Какие значения удельной ёмкости и удельной энергии можно достичь в интеркалатах Li_xTiX_2 при увеличении величины x до 3?

В целом можно заключить, что диссертационная работа Сулова Е.А. является законченным исследованием на актуальную тему, выполненным на высоком научном уровне. Основные результаты опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК, доложены на российских и международных конференциях. Считаю, что по актуальности, новизне, научной и практической значимости результатов работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским

диссертациям («Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.), и ее автор, Суслов Евгений Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Леонидов Илья Аркадьевич

Ведущий научный сотрудник, кандидат химических наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела Уральского отделения Российской академии наук

620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 91

Тел. +7-343-3744495

e-mail: server@ihim.uran.ru

01.06.2017

Подпись Леонидова И.А. удостоверяю

Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН

доктор химических наук Денисова Т.А.

01.06.2017

