

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цыдыпылова Дмитрия Зоригтоевича на тему
«Синтез, структура и электрохимические свойства ниобийсодержащих
анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов»
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела

Объектом исследования диссертационной работы являются смешанные оксиды ниобия, которые рассматриваются в качестве перспективных анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов. Однако в литературе отсутствуют исследования о влиянии механической обработки в процессе твердофазного синтеза на физико-химические и электрохимические свойства данных соединений. Диссертационная работа Цыдыпылова Д.З., посвященная комплексному исследованию по подбору условий механически стимулированного твердофазного синтеза ниобийсодержащих анодных материалов и поиску оптимальных путей их модифицирования с помощью получения композиционных материалов и допирования, а также оценки возможности их применения в качестве активной составляющей анодов для литий-ионных аккумуляторов, является актуальной как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения.

Впервые разработан метод механически стимулированного твердофазного синтеза анодных материалов на основе TiNb_2O_7 , $\text{Ti}_2\text{Nb}_{10}\text{O}_{29}$ и $\text{FeNb}_{11}\text{O}_{29}$, систематически исследованы пути модифицирования указанных анодных материалов с целью улучшения их электрохимических свойств, впервые проведено сравнительное исследование влияния природы двух подрешеток TiNb_2O_7 для допирования атомами V^{5+} на электрохимические свойства анодного материала. Таким образом, научная новизна диссертационного исследования Цыдыпылова Д.З. не вызывает сомнений. Практическая значимость работы подтверждена получением 1 патента РФ на изобретение; полученные анодные материалы показали высокие значения удельной емкости и стабильное поведение в процессе циклирования электрохимических ячеек.

Работа апробирована на конференциях разного уровня, имеет достаточное количество публикаций в журналах, входящих в перечень ВАК.

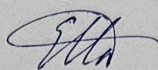
При ознакомлении с авторефератом возник следующий вопрос: Почему методом ТФП были рассчитаны плотности электронных состояний для $\text{Ti}_{0,92}\text{V}_{0,08}\text{Nb}_2\text{O}_7$ и $\text{TiNb}_{1,92}\text{V}_{0,08}\text{O}_7$, в то время как синтезированы и исследованы составы с содержанием x до 0,05?

Вопросы носят уточняющий характер и не снижают общую положительную оценку диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне.

Диссертация представляет собой законченное научное исследование и отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей

редакции), а ее автор, Цыдыпылов Д.З., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Кандидат химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия,
и.о. заведующего лабораторией химических источников тока
ФГБУН Института высокотемпературной электрохимии
Уральского отделения РАН



Ильина Евгения Алексеевна
«12» ноября 2025 г.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Цыдыпылова Д.З.

620066, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20;
e-mail: ilyina@ihte.ru;
тел.: +79089040928

Подпись Ильиной Е.А. заверяю
Ученый секретарь ИВТЭ УрО РАН
К.Х.Н.



Кодинцева А.О.