

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лысенко Елены Николаевны "Получение и формирование свойств ферритов литиевой группы при высокоэнергетических механических и электронно-пучковых воздействиях", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Работа содержит большой объем материалов по получению ферритов литиевой группы, как без замещения лития, так и с частичным замещением его на цинк или титан. Исследуются и сравниваются несколько актуальных методов получения указанных керамик, в частности, применение предварительной механоактивации исходных порошков, компактирование исходных компонентов при высоком давлении 200 МПа, спекание предварительно подготовленных разными способами исходных составов в импульсных и непрерывных пучках релятивистских электронов, а также сочетание механоактивации с облучением пучками высокоэнергетичных электронов. Для исследования получаемых материалов целесообразно и эффективно использованы разнообразные методы исследований: термогравиметрия, термогравиметрия в магнитном поле, рентгеновский фазовый анализ, измерение удельной поверхности и гранулометрического состава порошков до и после механической активации, дилатометрические измерения, измерения электрических и магнитных свойств полученных керамик, растровая электронная микроскопия, термометрия в процессе спекания керамических материалов под объемно проникающим пучком электронов с применением специально разработанных ячеек для установки образцов и способов коммутации термопар,

Для анализа термических данных использовались несколько моделей протекания реакций на основе уравнения Аррениуса.

В результате работы определены наиболее эффективные как по трудоёмкости получения, так и по качеству полученного материала способы получения ферритов литиевой группы.

По тексту автореферата имеются следующие несущественные замечания:

1. Согласно таблице 4 энергия активации для одного и того же химического состава исходных порошков имеет существенно различающиеся значения в зависимости от степени компактирования. Однако по смыслу уравнения Аррениуса энергия активации определяется главным образом химическим составом реагирующих компонентов. Возможно, что разность значений энергии активации связана с образованием промежуточных фаз другого состава, но в таблице представлены разные значения соответствуют одному и тому же этапу фазообразования, а именно 2-му. Можно

предположить, что этому этапу соответствует один и тот же химический состав, независимо от степени компактирования. То же замечание относится к рис. 18 б, согласно которому энергия активации на начальной стадии процесса меняется в пределах 200 – 800 кДж/моль, а в таблице 7 указаны постоянные, отличающиеся от представленных на графике значения.

2. В работе используется много аббревиатур, не все из которых общеприняты, а их определения приводятся в разных местах текста, что затрудняет чтение. Целесообразно было бы некоторые аббревиатуры заменять неполными, но понятными названиями, как это сделано на стр. 18, 19.

Несмотря на сделанные критические замечания, автореферат диссертации Лысенко Елены Николаевны "Получение и формирование свойств ферритов литиевой группы при высокоэнергетических механических и электронно-пучковых воздействиях" соответствует требованиям ВАК и п.8 Порядка присуждения учёных степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. Рекомендую Диссертационному Совету присудить Лысенко Елене Николаевне ученую степень доктора технических наук по специальности: 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Старший научный сотрудник

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук (ИЯФ СО РАН)

к.ф.-м.н. Голковский Михаил Гедалиевич.

630090 Новосибирск, проспект академика Лаврентьева, 11,

раб. тел. +7(383)3294250, e-mail: golkovski@mail.ru

Подпись М.Г. Голковского заверяю

Ученый секретарь

ИЯФ СО РАН им. Г.И. Будкера

кандидат физико-математических наук



А.С. Аракчеев.

Даю согласие на обработку персональных данных:



/М. Голковский/