

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Макаровой Светланы Витальевны
«Исследование структуры и свойств механохимически синтезированных
апатитов с катионным и анионным замещением»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела

Представленная работа посвящена изучению возможности получения модифицированных соединений на основе гидроксиапатита путем анионного и катионного замещения. Гидроксиапатит, минерал природного происхождения, является основным компонентом костной ткани. Благодаря своей биосовместимости и биоактивности, он широко используется в качестве функционального материала для ортопедических и стоматологических целей.

В работе приведено обширное исследование формирования кристаллических структур в материалах на основе силикат-замещенных апатитов с добавлением различных элементов (La, Zn, Fe) при механохимическом синтезе. Из положительного хотелось бы отметить глубокий анализ дифрактограмм образцов, выполненный автором с применением математических расчётов и оценок. А также несомненным преимуществом работы является наличие экспериментов на биосовместимость и токсичность.

Несмотря на, в целом, хорошее впечатление от работы во время прочтения автореферата осталось недопонятым следующее:

1. В автореферате не расписан детально механохимический синтез, поэтому остаются вопросы, касающиеся чистоты получаемого материала и воспроизводимости свойств материалов при многократном повторении условий синтеза.

2. Сохраняется ли оптимальное соотношение Ca/P, характерное природному гидроксиапатиту, при двойном замещении?

3. В автореферате по отношению к полученным материалам часто употребляется слово «однофазный» (стр. 6, верхний абзац; стр. 10...). Однако, не совсем ясно, что подразумевается в работе под этой характеристикой для многокомпонентной системы. Как определяется отсутствие других фаз,

особенно с учетом широкого температурного диапазона, о котором идет речь на стр. 10 (последний абзац)?

Несмотря на описанные замечания, текст автореферата обладает четкой структурой и выдержан в научном стиле. Работа соответствует паспорту специальности и всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук. Считаю, что автор диссертации, Макарова Светлана Витальевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела.

Выражаем согласие на включение и дальнейшую обработку в аттестационном деле моих персональных данных, необходимых для работы диссертационного совета.

Сотрудники федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Почтовый адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А
к.т.н., доцент центра химической инженерии,
e-mail: aaronomareva@itmo.ru

/ Пономарева Алина Александровна

д.т.н., профессор (звание), директор центра химической инженерии,
e-mail: mv_uspenskaya@itmo.ru

/ Успенская Майя Валерьевна

«08» декабря 2023 г.

Подпись
удостоверяю
Менеджер ОПС
Виноградова А.Д.

