

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Та Ань Туан на тему «Синтез и физико-химические характеристики стеклообразных систем $\text{SiO}_2\text{-CaO}$ и $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$, допированных соединениями d-элементов (Zn, Fe, Mn)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия.

К синтезу систем вида « $\text{SiO}_2\text{-CaO}$ » и « $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$ » в настоящее время наблюдается повышенный научный и практический интерес, поскольку они являются исходным материалом для получения биостекел, используемых для приготовления порошков костной культуры. Допирование подобных систем ионами d-элементов позволяет синтезировать биостекла с качественно новыми свойствами. В этой связи разработка методик, отличающихся простотой, и обеспечивающих получение биостекла с новыми свойствами, является актуальной задачей неорганической химии.

В результате исследований разработаны новые методики синтеза многокомпонентных систем, с применением модифицированного золь-гель метода. Синтезированы неорганические системы следующего состава (x, мол.%): « $70\text{SiO}_2\text{-}30\text{CaO}$ », « $58\text{SiO}_2\text{-}33\text{CaO-}9\text{P}_2\text{O}_5$ », « $60\text{SiO}_2\text{-}(40\text{-}x)\text{CaO-}x\text{Fe}_2\text{O}_3$ » (x=0, 1, 3), « $70\text{SiO}_2\text{-}(30\text{-}x)\text{CaO-}x\text{ZnO}$ » (x=1, 3, 5), « $60\text{SiO}_2\text{-}(36\text{-}x)\text{CaO-}4\text{P}_2\text{O}_5\text{-}x\text{ZnO}$ » (x=1, 3, 5), « $70\text{SiO}_2\text{-}(26\text{-}x)\text{CaO-}4\text{P}_2\text{O}_5\text{-}x\text{MnO}$ » (x=0, 3, 5). Все синтезированные системы являются аморфными и биоактивными, что выражается в наращивании в симулированной биологической жидкости слоев гидроксиапатита, который является аналогом костной ткани. Поэтому данные системы относятся к биостеклам. Определение текстурно-морфологических показателей показали, что биостекла, полученные с использованием разных методик, отличаются пористостью, что позволяет получать наночастицы с определенными размерами и свойствами, от которых зависит возможность соединения с костной тканью с образованием слоя гидроксиапатита. При введении добавок соединений d-элементов аморфность, а также показатели пористости и биоактивности определяется природой d-металлов и их количественным содержанием. Таким образом, полученные результаты работы в рамках поставленной цели и задач исследований обладают несомненной научной новизной, теоретической и практической значимостью. Выводы достаточно обоснованы и надежны.

Материалы работы опубликованы в рецензируемых изданиях и изданиях, рекомендованных ВАК. Также обсуждались на тематических конференциях разного уровня.

Материалы исследований соответствует требованиям формулы специальности 1.4.1 Неорганическая химия: по п. 2 «дизайн и синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами; по п. 5 взаимосвязь между составом, строением и

свойствами неорганических соединений, неорганические наноструктурированные материалы; по п. 8 «моделирование процессов, протекающих в окружающей среде, растениях и живых организмах с участием объектов исследования неорганической химии.

Автор работы Та Ань Туан, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия.

Я, Ву Тхи Нгок Ань, согласен на обработку моих персональных данных и размещения моего отзыва на автореферат на сайте ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Кандидат химических наук, Ву Тхи Нгок Ань,
Лаборатория анализа окружающей среды,
Совместный Российско-Вьетнамский Тропический
научно-исследовательский и технологический центр - Южное отделение,
ул. 3/2, район 10, Хошимин, Вьетнам, 72500.
Телефон (сот.): +84(862)05-21-68, e-mail: vuanh0000@gmail.com



подпись

06.04.2023.

дата

Xác nhận của thủ trưởng đơn vị quản lý
Подтверждение руководителя подразделения управления



Trung tá Nguyễn Trọng Dân

Вход. № 05-7608
« 27 » 04 2023.
подпись 