

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Оболкиной Татьяны Олеговны

*«Композиты на основе ZrO_2 - Y_2O_3 - Al_2O_3 для трехмерной печати
биоинертной керамики»*,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов»

Диссертационная работа Оболкиной Т.О. посвящена исследованию влияния добавок на основе оксида марганца, железа и кобальта на основные физико-механические характеристики, цитотоксичность и цитосовместимость композиционных материалов на основе системы ZrO_2 - Y_2O_3 - Al_2O_3 для трехмерной печати биоинертной керамики, что свидетельствует об ее актуальности.

В работе установлено, что введение в состав MnO приводит к повышению предела прочности на изгиб в 1,6 раза до 850 МПа и микротвёрдости в 1,4 раза до 11,5 ГПа. Показано, что добавление CoO приводит к увеличению размера зерен ZrO_2 в 2 раза до 100-200 нм и предела прочности на изгиб в 2,4 раза до 720 МПа. Выявлено, что введение в состав композита MnO и CoO приводит к повышению интенсивности абсорбции света и уменьшению в 2 раза толщины слоя, полученного с применением ЦСП-технологии трехмерной печати. Установлено, что композиты с добавкой MnO и CoO характеризуются наиболее выраженными матричными свойствами в отношении остеобластов клеточной линии MG-63.

В результате Оболкиной Т.О. разработана схема получения цирконий содержащих ультрадисперсных порошков с модифицирующими добавками, которые характеризуются удельной поверхностью до $64 \text{ м}^2/\text{г}$. На основе данных порошков были получены композиты с пределом прочности на изгиб до 854 МПа после спекания при температуре $1450 \text{ }^\circ\text{C}$. На основе полученных порошков были разработаны составы для формования методом ЦСП трехмерной печати изделий сложной геометрической формы. Практическая значимость работы подтверждена 4 патентами РФ на изобретение.

Теоретические и практические положения диссертационной работы апробированы на Международных и Всероссийских конференциях. По материалам диссертационных исследований опубликовано 15 статей, из них 6 научных публикаций, рекомендованных ВАК.

По автореферату замечаний нет.

В целом, считаю, что диссертационная работа, автореферат которой представлен, выполнена на высоком научном уровне, по актуальности,

научной новизне и практической значимости полученных результатов, уровню исследований и их достоверности, апробации и публикациям отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Оболкина Татьяна Олеговна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

**Заведующий кафедрой технологии
стекла и керамики Белгородского
государственного технологического
университета им. В.Г. Шухова,
канд. техн. наук, доцент**

Дороганов Владимир Анатольевич

Почтовый адрес:
308012, Белгородская область, г. Белгород,
ул. Костюкова, 46
(4722), 55-36-15
Web-сайт: www.bstu.ru
E-mail: tsk_bgtu@mail.ru



01 ноября 2024 г.