

Отзыв

на автореферат диссертации Гурова А.А.

«Формирование фазового состава, микроструктуры и поверхности функциональных материалов при консолидации нанопорошка диоксида титана»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Актуальность работы, представляемой соискателем, связана с широким применением и уникальным комплексом свойств титана и его оксидов, в частности высокой каталитической и биологической активностью. Работа посвящена синтезу частиц диоксида титана нанометрового размера методом обратного осаждения по золь-гель технологии. При этом установлены закономерности формирования фазового состава получаемого продукта. Для диоксида титана в фазе анатаза исследована фотокаталитическая активность и показана его высокая эффективность при разложении красителей трифенилметанового ряда.

Исследованы материалы, полученные разными способами формирования – высокотемпературным и искровым плазменным спеканием. Описаны особенности микроструктуры образцов в каждом случае.

Важным практическим результатом работы соискателя являются исследования биоинтеграционных и биосовместимых характеристик покрытий состоящих из низкотемпературной активной фазы анатаза нанесенной на поверхность титанового импланта по разработанному автором способу.

Таким образом, работа имеет практическую направленность, при этом проводится глубокий комплексный анализ исследуемого материала, а экспериментальные методы в полной мере соответствуют решаемым задачам.

По работе имеются следующие замечания:

- Из текста автореферата не вполне ясен механизм магнитного воздействия на образцы из порошка диоксида титана и вызванные этим воздействием изменения прочности и пористости образцов.

В целом отмеченные недостатки не снижают практического значения данной работы, и, по-видимому, являются следствием ограниченного объема автореферата.

Учитывая изложенное, можно сделать заключение, что диссертация Гурова А.А. является законченной научной квалификационной работой. В ней представлены и научно обоснованы новые технические решения при синтезе и консолидации образцов из нанопорошка диоксида титана, позволяющие, при их применении в стоматологических ортопедических конструкциях, уменьшить вероятность осложнений обусловленных повышенной антибактериальной активностью получаемого соискателем материала.

Представленная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а автор диссертации достоин присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Старший научный сотрудник лаборатории
нанодисперсных и композиционных материалов
Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный исследовательский центр
«Красноярский научный центр Сибирского отдел
Российской академии наук».
доктор технических наук, доцент

Ушаков Анатолий
Васильевич
29.11.2018

660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 50, с
КНЦ СО РАН, «Лаборатория нанодисперсных
композиционных материалов»
e-mail: sfu-unesco@mail.ru Тел.: +7 (391) 206-29-44.

Подпись Ушакова А.В. заверяю.
Ученый секретарь ФИЦ КНЦ СО РАН к. ф.-м. н.

Шкуряев Петр
Георгиевич