

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петраковой Натальи Валерьевны  
«Влияние условий синтеза и спекания нанопорошков гидроксиапатита на формирование структуры и свойств керамики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Известные гидроксиапатитовые керамические материалы, привлекающие медиков своей близостью по составу к костной ткани человека, к сожалению, не обладают достаточным уровнем прочности для имплантирования высоконагруженных участков человеческого скелета.

В связи с этим представленная работа, целью которой явилось развитие технологии керамики из нанопорошков гидроксиапатита и установление технологических параметров получения высокопрочной ГА-керамики, важна как с научной, так и с практической точек зрения.

Для достижения поставленной цели автором выполнен обстоятельный обзор научно-технической информации по данной проблеме и исследованы 3 основные технологические операции, определяющие конечные характеристики материала: синтез порошков гидроксиапатита; формование полученных порошков; спекание формовок из гидроксиапатита.

В результате установлено, что варьирование температуры синтеза позволяет получать ГА с размером частиц от 14 до 40 нм. Выявлены закономерности формирования фазового состава и морфологии продукта. Показано, что интенсификация процессов уплотнения и упрочнения нанокристаллических порошков ГА при спекании может быть достигнута при использовании гидростатического прессования, горячим прессованием или за счет обжига в вакууме.

Практическая значимость работы определяется разработкой рекомендаций по получению плотной ГА-керамики с мелкозернистой однородной структурой и повышенной до 170 МПа прочностью при изгибе.

Материалы диссертации докладывались на 13 российских и международных научных конференциях и представлены в 23 работах, опубликованных в российских журналах и трудах конференций.

Автореферат достаточно информативен и хорошо иллюстрирован.

В целом, по автореферату можно сделать вывод, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой и отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», а Петракова Н. достойна присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Материаловедение и технология обработки материалов»

«МАТИ»-РГТУ им. К.Э.Циолковского, д.т.н.

 Шляпин С.Д.

Подпись С.Д.Шляпина удостоверяю,

Ученый секретарь диссертационного Совета

 Скворцова С.В.

