

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы “ Исследование физико-химических свойств металл-замещенного нанокристаллического кальций-дефицитного гидроксиапатита ” Аль-Зубайди Асаада Абдулхуссейна Мозана, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – “физика конденсированного состояния”

Диссертационная работа Аль-Зубайди А.А.М. посвящена актуальным вопросам получения и исследования допированных материалов на основе кальций-дефицитного гидроксиапатита. В работе показано, что структурные, морфологические, оптические и механические свойства допированного металлами ( $Mg, Zn, Cu$ ) ГАП зависят от концентрации и типа легирующей примеси и отличаются от известных свойств недопированного гидроксиапатата.

Эти особенности могут быть использованы в практической стоматологии при создании новых материалов, где люминесцентные свойства цементов, а также микротвердость, имеют большое значения для создания пломбирующих материалов, эстетически схожих с естественной эмалью зубов.

Для диагностики полученных образцов нанокристаллического ГАП, допированных металлами, использовался широкий круг современных методов анализа конденсированных фаз: рентгеновская дифрактометрия, инфракрасная и флуоресцентная спектроскопия, растровая электронная микроскопия и измерение микротвердости, которые позволили обнаружить и установить закономерности влияния фазового состава, структурных особенностей и морфологии образцов кальций-дефицитного гидроксиапатита кальция и его замещенных форм на оптические и механические свойства.

В целом диссертация Аль-Зубайди А.А.М. выполнена на хорошем экспериментальном уровне. Материалы диссертации достаточно полно отражены в материалах всероссийских и международных конференций, опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК.

В качестве замечания следует отметить некоторую терминологическую неточность: использованный автором способ синтеза гидроксиапатита следовало бы назвать «осаждение из раствора», в то время, как использованное в работе определение «жидкофазный» указывает лишь на агрегатное состояние среды синтеза, но не на тип протекающей химической реакции.

Указанное выше замечание не снижает положительного впечатления от прочитанной работы. Актуальность темы, объем выполненного исследования, новизна, научное и практическое значение полученных в диссертации результатов отвечают требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Аль-Зубайди Асаад Абдулхуссейн Мозан заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – “физика конденсированного состояния”.

Зам.декана факультета наук о материалах  
МГУ имени М.В.Ломоносова,  
доцент, к.х.н.



В.И. Путляев

21.11.2014