

ОТЗЫВ

на автореферат Измайлова Ринат Рашидовича «Биомиметический синтез, структура, физико – химические свойства карбонатгидроксилапатита», представленного на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00. 04 физическая химия.

Диссертационная работа Измайлова Р. Р. посвящена комплексному изучению структуры, физико-химическим свойствам карбонатгидроксилапатитов и гидроксилапатита, полученных с помощью новейших биомиметрических методов.

Выяснение структуры и строения соединений осуществлялось современными химическими, физико – химическими методами (РФА, термический анализ, ИК-спектроскопии, и др.).

Изучение химического неорганического состава костной ткани сопряжено со значительными трудностями, так как для удаления органического матрикса требуется проводить деминерализацию кости, что приводит к значительным изменениям структуры, морфологии и состава

Представленная работа по экспериментальному и теоретическому обоснованию научных основ возможности их синтеза и образованию различных компонентов, как костной ткани, так и индивидуальных соединений имеет характер законченного исследования.

Выполненное исследование проводилось с целью прогнозирования и описания физико - химических параметров карбонатгидроксилапатитов и его свойств в различных растворах.

Соответствие специальности и отрасли науки, по которым диссертационному совету предоставлено право проведения защиты диссертаций

Химия карбонатгидроксилапатита и являются разделами физической, неорганической и органической химии, по которым разрешена защита по специальности физическая химия 02.00.04. Анализ проведенной исследовательской работы свидетельствует, что Измайлова Р. Р.. является высококвалифицированным специалистом в области физической химии с уклоном биохимических и биологических и биомиметрических процессов.

Актуальность работы определяется необходимостью детального исследования особенностей структурных изменений гидроксилапатита и карбонатапатита кальция, как основных костной ткани при воздействии растворов электролитов, содержащих биологически активные ионы.

Накоплен огромный экспериментальный материал по систематизации закономерностей отдельных стадий возникновения, роста структуры гидроксилapatита и карбонатапатита кальция, обмена кальция и фосфат - ионов, влияние гормонов на эти процессы, биохимическим закономерностям образования костей. В этой связи тему диссертации следует считать достаточно значительной и актуальной не только в практическом, но и в теоретическом плане и вполне отвечающей требованиям, предъявляемым к темам кандидатских диссертационных работ.

Научная новизна работы и практическая значимость заключается в разработке новейших методов синтеза гидроксилapatита и карбонатапатита кальция с целью выявления упорядоченности и кристалличности структуры как синтезируемых соединений так и костной ткани, содержащей различное количество ионов кальция и фосфат группы. Изменение стехиометрического состава апатита сопровождается адсорбцией различных катионов и анионов, что приводит к увеличению аморфного слоя костной ткани.

Исследования, выполненные **Измайлова Р. Р.** позволили предложить новые методы синтеза гидроксилapatита и карбонатапатита кальция, а также диагностические критерии полноты их синтеза, и наметить пути управления этими синтезами.

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов доказывается применением совокупностью современных физико-химических методов исследования, которые позволяют выявить детали строения гидроксилapatита и карбонатапатита. Особенности строения индивидуальных соединений, текстура костной ткани подтверждено результатами анализа с использованием методов: РФА, ИК- спектроскопии, термического анализа, химических экстракционных методик. Большое место уделяется химическому составу костных тканей методом РФА, который позволил выявить степень аморфности и изменение дисперсности костей при поражении костей.

Особое место занимают методы ИК- спектроскопии, позволившие наблюдать уменьшение кристалличности и разупорядочение текстуры кости и индивидуальных соединений.

Результаты термического анализа синтезируемых препаратов позволяют проследить влияние температуры на изменение состава костной ткани. Результаты таких исследований позволяют выявить температурные пределы существования гидроксилapatита и тем самым найти оптимальные условия напыления различных форм

