



**XIII КОНФЕРЕНЦИЯ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ПО ОБЩЕЙ
И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МОСКВА / АПРЕЛЬ
2023**

XIII Конференция молодых ученых по общей и неорганической химии: Тезисы докладов конференции, Москва, 2023. – 366 с.

ISBN 978-5-6048945-4-5

Настоящие материалы Конференции созданы на основании информации, предоставленной участниками и одобренные организационным комитетом. Материалы тезисов публикуются в авторской версии. Организаторы не несут ответственности за неточности и упущения в названиях и адресах, представленных в данном сборнике. **XIII Конференция молодых ученых по общей и неорганической химии** посвящена новым работам в области общей и неорганической химии:

- синтезу, изучению и методам применения новых неорганических веществ и материалов;
- химическому строению и реакционной способности координационных соединений;
- теоретическим основам химической технологии и разработки эффективных химико-технологических процессов;
- методам и средствам химического анализа и исследования веществ и материалов.

ISBN 978-5-6048945-4-5



9 785604 894545

Издательство: ООО «МЕКОЛ», 107564, Россия, Москва,
ул. Краснобогатырская, д. 38, стр.2, этаж 2 комн 16

@ Все права на издание принадлежат ООО «МЕКОЛ»

РЕГУЛИРОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАНОЧАСТИЦ ГИДРОКСИАПАТИТА ПО МЕХАНИЗМУ ОРИЕНТАЦИОННОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ СОРБЦИИ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Восканян Л.А., Бобрышева Н.П., Осмоловский М.Г., Вознесенский М.А., Осмоловская О.М.

*Россия, Санкт-Петербургский государственный университет
vosk_lys@mail.ru*

Одним из распространенных методов очистки сточных вод является сорбция на неорганических сорбентах. При этом важными требованиями к подобным материалам являются их экологичность, стоимость, легкость использования. Поиски сорбентов, которые отвечают вышеуказанным требованиям, до сих пор продолжаются.

Гидроксиапатит ($\text{HAp Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) является безопасным и многофункциональным материалом, способным взаимодействовать с сорбатами различной природы – от ионов металлов до больших органических молекул. Как показано работами в области разработки наноматериалов, фактором, позволяющим регулировать функциональные свойства наночастиц, является изменение их морфологических параметров.

Формирование наночастиц по неклассическому механизму ориентационного присоединения позволяет в широких пределах регулировать их размер и форму. В последние несколько лет количество работ в этой области резко возросло, однако, процессы формирования наночастиц HAp остаются до сих пор неизученными.

В данной работе было изучено влияние температуры и состава реакционной среды на выраженность процессов ориентационного присоединения. Первичные блоки получали методом осаждения, иницирование их срастания проводили выдерживанием суспензии в гидротермальных условиях. Образцы, полученные на обоих стадиях, были охарактеризованы комплексом физико-химических методов, включая оценку выраженности взаимодействия частиц друг с другом и компонентами реакционной среды с использованием расчетных методов.

Показано, что путем изменения температуры синтеза первичных блоков могут быть получены частицы с близкими размерами, но разными параметрами кристаллической решетки, что позволяет регулировать выраженность срастания и размер конечных частиц (толщина от 28 до 40 нм и длина от 55 до 82 нм). Методами химического и расчетного эксперимента установлено, что контроль за процессом ориентационного присоединения может быть легко достигнут путем введения в реакционную среду иона аммония, обладающего высоким сродством к поверхностям взаимодействующих частиц, в частности показана возможность получения частиц с различным соотношением осей.

Полученные наночастицы были апробированы в качестве сорбентов на органические красители, ионы металлов и ПАВ, как в индивидуальном состоянии, так и в составе композитов с альгинатом натрия.

Автор работы выражает благодарность Научному парку СПбГУ, включая РЦ «РДМИ», «МАСВ», «Нанотехнологии», «Геомодель», «ОЛМИВ», «ИТКН», «ФМИП».