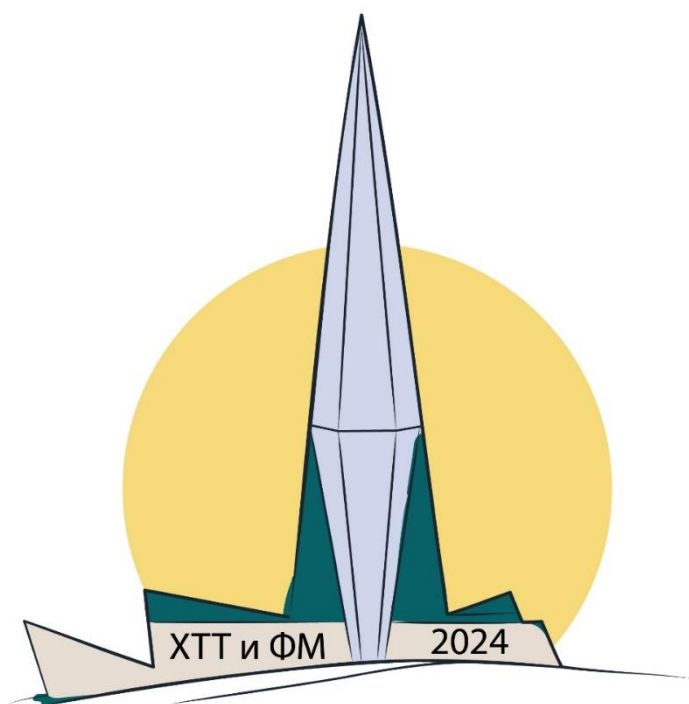


Российская академия наук
Санкт-Петербургское отделение РАН
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева
филиал НИЦ «КИ» — ПИЯФ – ИХС
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
ИХТТ УрО РАН
ИХТТМ СО РАН

ХIII Всероссийская конференция с международным участием
**«Химия твёрдого тела
и функциональные материалы 2024»**



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

16-20 сентября, 2024
Санкт-Петербург

УДК544.2:544.3:546.05

Сборник тезисов XIII Всероссийской конференции с международным участием "Химия твердого тела и функциональные материалы - 2024". 16-20 сентября 2024 года. – СПб.: Типография «НОВБИТХИМ», 2024. –546 с.: ил.

ISBN

Новый подход к получению наночастиц гидроксиапатита с модифицированной поверхностью и их применение как стабилизатора эмульсий пикеринга типа "масло в воде"

Сюккалова Е.А., Колоколова Н.Д., Восканян Л.А., Осмоловский М.Г.,
Вознесенский М.А., Бобрышева Н.П., Осмоловская О.М.

СПбГУ, Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9
e-mail: evgenia.syukkalova@gmail.com

Гидроксиапатит (НАр) – основной минеральный компонент костной ткани, синтетические аналоги которого широко применяются в медицине и биотехнологии. Мы предлагаем также использовать наночастицы НАр в косметологии в качестве пигмента белого цвета, способного защищать кожу от УФ-излучения и придавать плотность покрытию. Кроме того, наночастицы НАр могут выступать как стабилизаторы эмульсий «масло в воде», которые являются основой для широко используемых в уходовой и декоративной косметике кремов. Устойчивость эмульсий зависит не только от pH среды и соотношения масляной и водной фазы, но и от стабилизирующего компонента. Чтобы улучшить свойства НАр NPs, их поверхность модифицируют веществами, обладающими сродством к стабилизируемой среде. В связи с этим целью работы является синтез наночастиц гидроксиапатита с модифицированной поверхностью, выступающих в качестве стабилизаторов эмульсий Пикеринга типа «масло в воде».

Методом осаждения в присутствии кэспирующих агентов (салициловая, янтарная, винная кислоты, о-фенантролин, пирокатехин) синтезированы наночастицы НАр с модифицированной поверхностью. Полученные образцы охарактеризованы комплексом физико-химических методов, установлено, что наночастицы имеют стержнеобразную форму с различным соотношением осей в зависимости от использованного кэспирующего агента. На основании квантово-химических расчетов с использованием оригинального подхода было установлено положение модификаторов на поверхности различных граней синтезированных наночастиц.

Полученные наночастицы были использованы в качестве стабилизатора эмульсий Пикеринга типа «масло в воде» на основе оливкового масла. При изучении устойчивости эмульсий варьировали следующие параметры: соотношение масло:вода, pH среды, массу наночастиц. Было показано, что наилучшим неорганическим компонентом для стабилизации эмульсий являются наночастицы гидроксиапатита, модифицированные салициловой кислотой. Эмульсия Пикеринга оставалась устойчивой на протяжении более чем 28 дней после приготовления. Также было выяснено, что с увеличением массы наночастиц размер капель масляной фазы уменьшается, при этом с ростом соотношения масло:вода размер капель увеличивается.

На основании проведенной работы можно сделать вывод, что полученные наночастицы гидроксиапатита с модифицированной поверхностью являются эффективными стабилизаторами эмульсий Пикеринга типа «масло в воде».

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского научного фонда проект №24-23-00225. Авторы работы выражают благодарность научному парку СПбГУ, в том числе ресурсным центрам «Рентгенодифракционные методы исследования», «Оптические и лазерные методы исследования», «Методы анализа состава вещества», «Нанопотоника».

Стерхов Е.В.	161	Толстов К.С.	417
Стефаненков А.Д.	106	Толстой В.П.	37
Столярова В.Л.	21, 187	Томашевич Е.В.	65, 300, 442
Стопкин С.И.	473	Томина Е.В.	80, 283
Страумал П.Б.	336	Томкович М.В.	64
Стрельникова С.С.	480	Третьяченко Е.В.	154
Строева А.Ю.	435	Трифонов В.А.	192, 211
Суан Минь Ву	317	Трифонов Г.И.	398
Суаридзе Т.Р.	388	Трофимов Е.А.	28, 110, 210, 399
Судариков М.В.	399	Троян Е.Ф.	286
Суетин Д.В.	223, 448	Труханов А.В.	57
Сукачев Н.В.	389	Тугова Е.А.	101, 151
Сулейманов Е.В.	357	Тхань Зыонг Нгуен	317
Сулейманов С.И.	189, 194, 234	Тютюнник А.П.	166, 332, 448
Сулиз К.В.	97	Тюшняков М.И.	249
Суляева В.С.	419	Тяжелов И.А.	325
Сумников С.В.	173	Уваркин П.В.	301
Сунцов А.Ю.	193, 358, 417, 491	Угодчикова А.В.	301
Сурат Л.Л.	166	Уголков В.Л.	71, 82, 101
Суслов Е.А.	173, 462, 492	Улыбин Д.А.	339
Сухинина Н.С.	160	Ульянов М.Н.	504
Сухов Б.Г.	128	Ульянова Е.С.	494
Сушникова А.А.	107	Ульянова Т.М.	111
Сысоев С.В.	377	Упоров С.А.	182
Сысоева А.А.	121, 346	Упорова А.М.	274
Сюккалова Е.А.	67, 390	Урусова А.С.	22
Сюрдо А.И.	241	Усачева У.О.	101
Таджиев К.Ф.	391	Успенская И.А.	204
Таланов М.В.	36	Устюхин А.С.	400
Талашманова С.М.	493	Уфлянд И.Е. И.Е.	62
Таракина Н.В.	166	Уфлянд И.Е.	75, 78
Тарарушкин Е.В.	222, 224	Ухина А.В.	271
Тарасенко Е.А.	379	Фадеев В.В.	401
Тарасов Б.А.	480	Фараджев Ш.П.	295
Тарасова М.В.	41	Фарафонов Н.В.	495
Татаренко А.Ю.	114	Федин В.П.	333
Телегин С.В.	368, 431	Федораев И.И.	112, 113, 165
Темралиева Д.Р.	335, 336, 373, 374	Федоров Д.С.	448
Теплоногова М.А.	108	Федоров П.П.	38, 126, 236, 325
Теплякова Т.О.	58	Федорова А.В.	74, 152, 187, 451
Терентьев А.В.	392	Фёдорова А.В.	149
Терентьев П.Б.	479	Федорова К.А.	244
Терехова С.М.	307	Федотов И.В.	307
Терещенко О.Е.	459	Федотов С.С.	473
Терпицкий А.Н.	393	Федяева М.А.	226
Тертышная Ю.В.	363	Ферейдоннежад Р.	210
Тестов Д.О.	355	Филатов С.К.	123, 132, 157, 167, 168, 279
Тестов О.А.	240	Филатова Д.Г.	503
Тимофеева А.С.	101	Филатова Н.В.	496
Тимчук А.В.	225	Филинкова М.С.	251
Титков А.И.	436	Филиппов И.А.	403, 423
Титов А.А.	134, 145, 394, 395	Филиппова М.С.	402
Титов А.Н.	102, 134, 145, 172, 173, 395, 396, 462, 492	Фисунов Д.В.	432
Титов Р.А.	162	Флерко М.Ю.	65, 442
Титова С.Г.	161	Фотин И.А.	144
Тиханова С.М.	64	Фролов А.М.	41
Тихонова И.Н.	365	Фурсова Т.Н.	160
Ткачев А.В.	142	Хайкина Е.С.	448
Ткаченко Д.В.	109	Хайновский М.А.	227
Ткаченко Д.С.	95, 397, 472	Халания Р.А.	404
Токарев М.В.	445	Хамоян А.Г.	252
Токко О.В.	162	Хан Э.В.	497
		Хафизов А.А.	405