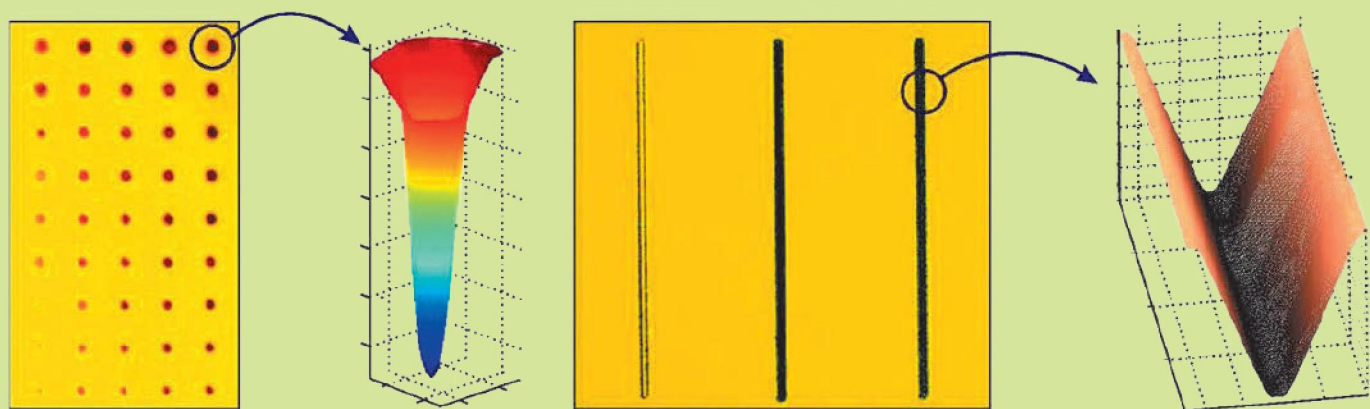


Повышение эффективности лазерного жидкостного травления оптически прозрачных материалов за счет лазероиндуцированного формирования наночастиц углерода и серебра



- Наноструктура сеток ксатана
- Технология искрового плазменного спекания как перспективное решение для создания функциональных наноструктурированных керамик
- Получение прозрачных проводящих пленок из CVD-графена методом ламинирования и их характеристика

ISSN 19927223



9 771992 722003

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-26130 выдано Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия 03 ноября 2006 г.

Учредители:

Министерство образования и науки Российской Федерации, ООО «Парк-медиа»

Редакционный совет:

Председатель: М.В. Ковальчук
Главный редактор: М.В. Алфимов

Ж.И. Алфёров, А.Л. Асеев,
Е.Н. Каблов, М.П. Кирпичников,
С.Н. Мазуренко, К.Г. Скрыбин

Редакционная коллегия:

Заместитель главного редактора: А.Б. Ярославцев
Ответственный секретарь: М.Я. Мельников

М.И. Алымов (Россия), С.П. Громов (Россия),
Э. Дриоли (Италия), А.М. Желтиков (Россия),
С.В. Калинин (США), Л.М. Лиз-Марзан (Испания),
А.В. Лукашин (Россия), А. Ной (США),
А.Н. Озерин (Россия), А.Н. Петров (Россия),
В.О. Попов (Россия), Б.В. Потапкин (Россия),
О.В. Преждо (США), В.Ф. Разумов (Россия),
Я.И. Штромбах (Россия), Е.Б. Яцишина (Россия)

Издатель: К.В. Киселев

Руководитель проекта: Н.В. Соболева

Редактор: С.А. Озерин

Корректурa: Р.С. Шаймарданова

Подготовка иллюстраций, макет и верстка:

К.К. Опарин

E-mail: nsoboleva@strf.ru, www.nanorf.ru, www.nanoru.ru

Дизайн журнала: С.Ф. Гаркуша

Адрес редакции: 119234, Москва, Ленинские горы, Научный парк МГУ,
владение 1, строение 75Г. Телефон/факс: (495) 930-87-07.

Для писем: 119311, Москва-311, а/я 136

Подписка: (495) 930-87-07.

E-mail: nsoboleva@strf.ru, www.nanorf.ru, www.nanoru.ru

ISSN 1992-7223

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Российские нанотехнологии» обязательна. Любое воспроизведение опубликованных материалов без письменного согласия редакции не допускается. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах.

© РОССИЙСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ, 2017

Номер подписан в печать 12 февраля 2017 г.

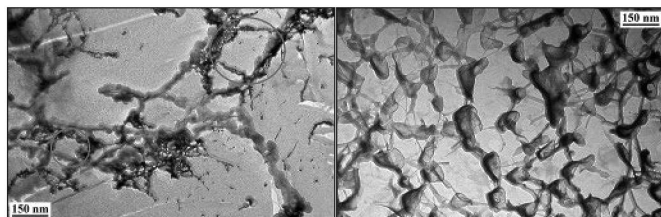
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Печатных дел мастер»

В этом номере

стр.
53

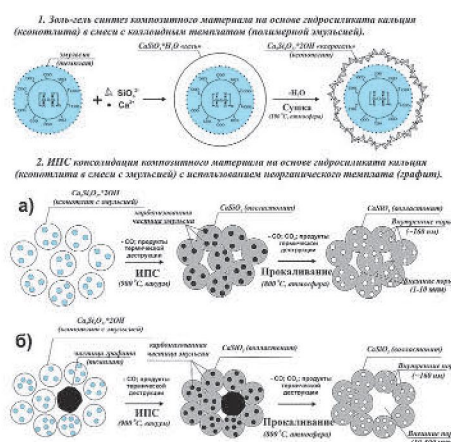
Общепризнанным методом интенсификации добычи нефти является метод гидродобычи (ГРП). Эффективность применения ГРП в значительной степени определяется технологическими свойствами рабочих жидкостей, которые служат для транспортировки наполнителя с целью заполнения искусственно создаваемых трещин. В настоящее время в большинстве случаев при проведении ГРП используются гелеобразующие составы на водной основе, содержащие в качестве загустителя полимеры различного происхождения (в частности, растительные и микробные полисахариды). Из всех полисахаридов, используемых в нефтедобыче, по-видимому, наилучшей совокупностью требуемых технологических характеристик обладает кантан – экзополисахарид бактерий *Xanthomonas campestris*. В работе Чалых А.Е. и др. исследована топология структур образующихся в водных растворах и гидрогелях экзополисахарида кантана. Полученные данные впервые позволили визуализировать неизменную структуру, формирующуюся в растворах кантана в разбавленном и полуразбавленном режимах при концентрациях от 0.002 до 0.5 % масс.



Микрофотографии поверхности сколов растворов кантана, концентрация 0.01 (а), 0.15 (г) масс. %

стр.
38

В работе Папынова Е.К. и др. представлены результаты по синтезу методом искрового плазменного спекания различного типа керамических материалов для широкого промышленного назначения. Высокое качество керамик достигается за счет оригинальности разработанного подхода, который основан на комбинировании ИПС-технологии совместно с другими методами неорганического синтеза, например, с золь-гель технологией. Предлагаемый подход позволяет на первоначальном этапе синтезировать наноструктурированные порошки неорганических материалов, последующее консолидирование которых методом ИПС обеспечивает формирование наноструктурированной керамики с уникальными физико-химическими характеристиками и свойствами.



Общая схема двухстадийного синтеза бипористого керамического волластонита, с использованием двух типов темплатов

СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора..... 1

НАНО статьи

Самоорганизующиеся структуры и наносборки

А.Е. Чалых, В.В. Матвеев, Д.А. Муравлев, Д.Ю. Митюк, О.Е. Филиппова
Наноструктура сеток ксантана.....4

Б.И. Шапиро, Е.В. Манулик
Синтез смешанных J-агрегатов на основе полиметиновых красителей различного строения10

Наноструктуры, включая нанотрубки

Е.В. Голубина, Е.С. Локтева, К.И. Маслаков, Т.Н. Ростовщикова, М.И. Шилина, С.А. Гуревич, В.М. Кожевин, Д.А. Явсин
Особенности строения и каталитического поведения наноструктурированных Ni-катализаторов, полученных методом лазерного электродиспергирования.....16

А.А. Сивков, А.С. Ивашутенко, Д.Ю. Герасимов, К.Н. Шатрова
Плазмодинамический синтез ультрадисперсных кристаллических фаз системы Ti-C-N.....22

К.В. Кусков, А.С. Седегов, А.П. Новицкий, А.А. Непалушев, Д.О. Московских, Н.Ф. Шкодич, А.С. Рогачев, А.С. Мукасьян
Влияние содержания хрома в нанокристаллическом псевдосплаве медь-хром на его структуру и свойства ..32

Наноматериалы конструкционного назначения

Е.К. Папылов, О.О. Шичалин, В.Ю. Майоров, Е.Б. Модин, А.С. Портнягин, И.А. Ткаченко, А.А. Белов, Е.А. Гридасова, И.Г. Тананаев, В.А. Авраменко
Искровое плазменное спекание как высокотехнологичный подход для синтеза наноструктурированных функциональных керамик нового поколения38

Наноматериалы функционального назначения

В.Б. Тимофеев, В.И. Попов, Д.В. Николаев, Т.Е. Тимофеева, С.А. Смагулова
Получение прозрачных проводящих пленок из CVD-графена методом ламинирования и их характеристика49

Нанопотоника

М.Е. Бурин, А.П. Пушкарев, Г.К. Фукин, Р.В. Румянцев, А.Н. Конев, М.Н. Бочкарев
Получение наночастиц EuS, EuSe термическим разложением дитио- и диселенофосфинатных комплексов европия.....53

Д.А. Гвоздев, Е.Г. Максимов, М.Г. Страховская, М.В. Иванов, В.З. Пашенко, А.Б. Рубин
Влияние ионной силы на спектральные свойства комплексов квантовых точек и фталоцианинов алюминия.....59

М.Ю. Цветков, В.И. Юсупов, П.С. Тимашев, К.М. Голаит, Н.В. Минаев, В.Н. Баграташвили
Повышение эффективности лазерного жидкостного травления оптически прозрачных материалов за счет лазероиндуцированного формирования наночастиц углерода и серебра.....69

А.А. Карпулевич, Е.Г. Максимов, В.В. Горохов, А.А. Чуринов, М.В. Иванов, В.З. Пашенко
Ковалентно связанные гибридные структуры из полупроводниковых нанокристаллов и аллофикоцианина.....77

Нанобиология

А.Н. Решетиллов, Ю.В. Плеханова, С.Е. Тарасов, А.Г. Быков, М.А. Гуроров, С.В. Алферов, Т.Х. Тенчуринов, С.Н. Чвалун, А.С. Орехов, А.Д. Шепелев, П.М. Готовцев, Р.Г. Василов
Оценка свойств биоэлектродов на основе углеродных высокодисперсных материалов, содержащих микроорганизмы *Gluconobacter*.....83

Н.Ю. Селиванов, О.Г. Селиванова, О.И. Соколов, М.К. Соколова, А.О. Соколов, В.А. Богатырев, Л.А. Дыкман
Влияние наночастиц золота и серебра на рост суспензионной культуры клеток *Arabidopsis thaliana*.....90

Правила для авторов.....97