

4-я ШКОЛА  
«МЕТРОЛОГИЯ  
И СТАНДАРТИЗАЦИЯ  
В НАНОТЕХНОЛОГИЯХ  
И НАНОИНДУСТРИИ.  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
НАНОМАТЕРИАЛЫ»  
26–29 АПРЕЛЯ 2011 г.

г. Новосибирск

**Организаторы:**  
ОАО «РОСНАНО»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ  
И МЕТРОЛОГИИ

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О 4-ой ШКОЛЕ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В НАНОТЕХНОЛОГИЯХ И НАНОИНДУСТРИИ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ»

### Организаторы

ОАО «РОСНАНО»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ  
И МЕТРОЛОГИИ

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

### Оператор школы

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РОСНАНО

### Цель школы

Школа «Метрология и стандартизация в нанотехнологиях и nanoиндустрии» является коммуникационной и образовательной площадкой, направленной на обсуждение актуальных проблем и повышение квалификации специалистов компаний nanoиндустрии, регулирующих органов, центров коллективного пользования, испытательных центров и лабораторий в области метрологического обеспечения производств, испытаний продукции nanoиндустрии и стандартизации

### Тематика школы

- Измерительные возможности и нормативное обеспечение инфраструктуры nanoиндустрии РФ
- Методы измерений для метрологии nanoиндустрии
- Характеризация функциональных наноматериалов разных типов современными методами измерений

**Организационный комитет**

<b>Малышев А.Б.</b>	<b>председатель</b> ОАО «РОСНАНО»
<b>Замулина Т.В.</b>	<b>секретарь</b> Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
<b>Бабкина О.В.</b>	Томский государственный университет
<b>Бухтияров В.И.</b>	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
<b>Иванов В.В.</b>	Метрологический центр РОСНАНО
<b>Латышев А.В.</b>	Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН
<b>Санарова Е.В.</b>	ОАО «РОСНАНО»
<b>Плутенко А.Д.</b>	ОАО «РОСНАНО»
<b>Сухарев В.С.</b>	Метрологический центр РОСНАНО
<b>Ткачук Ю.Г.</b>	ОАО «РОСНАНО»
<b>Крылова Н.С.</b>	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН

**Программный комитет**

<b>Иванов В.В.</b>	<b>сопредседатель</b> Метрологический центр РОСНАНО
<b>Крутиков В.Н.</b>	<b>сопредседатель</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
<b>Асеев А.Л.</b>	<b>сопредседатель</b> Сибирское отделение РАН
<b>Алымов М.И.</b>	Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН
<b>Бредихин С.И.</b>	Институт физики твердого тела РАН
<b>Бухтияров В.И.</b>	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
<b>Васильев А.Л.</b>	РНЦ “Курчатовский институт”
<b>Золотаревский Ю.М.</b>	ФГУП “ВНИИОФИ”, Москва
<b>Калужный С.В.</b>	ГК “Роснанотех”, Москва
<b>Качак В.В.</b>	Министерство образования и науки РФ
<b>Кашкаров П.К.</b>	НИЦ “Курчатовский институт”
<b>Киселев Н.А.</b>	Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН
<b>Латышев А.В.</b>	Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН
<b>Лахов В.М.</b>	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
<b>Левашов Е.А.</b>	НИТУ «МИСиС»
<b>Ляхов Н.З.</b>	Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН
<b>Майер Г.В.</b>	Томский государственный университет
<b>Матвейчук В.Ф.</b>	Сибирский научно-исследовательский институт метрологии
<b>Окрепилов В.В.</b>	ФГУ “Тест - С.-Петербург”
<b>Охлопкова А.А.</b>	Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
<b>Пушин В.Г.</b>	Институт физики металлов УрО РАН
<b>Разумов В.Ф.</b>	Институт проблем химической физики РАН
<b>Сагдеев Р.З.</b>	Международный томографический центр СО РАН
<b>Собянин В.А.</b>	Новосибирский государственный университет
<b>Ткачук Ю.Г.</b>	ОАО «РОСНАНО»
<b>Тодуа П.А.</b>	Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума

## ОАО «РОСНАНО»

Открытое акционерное общество «РОСНАНО» создано в марте 2011 г. путем реорганизации государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий». ОАО «РОСНАНО» реализует государственную политику по развитию nanoиндустрии, выступая соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом. 100% акций ОАО «РОСНАНО» находится в собственности государства.

Задачи государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» по созданию нанотехнологической инфраструктуры и реализации образовательных программ выполняются Фондом инфраструктурных и образовательных программ, также созданным в результате реорганизации госкорпорации.

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии входит в систему федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации и находится в ведении Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

Оно образовано в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 20 мая 2004 г. № 649 "Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти".

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии. До внесения изменений в законодательные акты Российской Федерации Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений, а также функции по государственному метрологическому контролю и надзору. Федеральное агентство осуществляет также контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов и технических регламентов до принятия Правительством Российской Федерации решения о передаче этих функций другим федеральным органам исполнительной власти.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ведет свою деятельность в соответствии с Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2004 г. № 294.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет свою деятельность непосредственно, через свои территориальные органы и через подведомственные организации.

## СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Сибирское отделение Российской академии наук (СО РАН) образовано в 1957г. по инициативе академиком М.А. Лаврентьева, С.Л. Соболева, С.А. Христиановича.

СО РАН является региональным объединением научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных организаций РАН, а также подразделений, обеспечивающих функционирование инфраструктуры научных центров, расположенных на территории Сибири в 7 областях, 2 краях и 4 республиках (общая площадь территории около 10млн. кв. км).

СО РАН состоит из Новосибирского, Томского, Красноярского, Иркутского, Якутского, Улан-Удэнского, Кемеровского, Тюменского и Омского научных центров. Кроме того, в Барнауле, Бийске, Чите и Кызыле расположены отдельные институты. При этом примерно половина сосредоточена в Новосибирском научном центре. В составе СО РАН 74 научно-исследовательских и 13 конструкторско-технологических учреждений, работающих в области физико-математических, технических, химических и биологических наук, наук о Земле, гуманитарных и экономических наук. Примерно половина потенциала Отделения сосредоточена в Новосибирском научном центре. Среди работающих в СО РАН в настоящее время 10327 научных сотрудников (в НИЦ - 5872), в том числе 1303 докторов и 5058 кандидатов наук в (НИЦ 841 и 2890). В составе СО РАН 55 академиком и 64 чл.-кор. РАН (в НИЦ - 39 и 38). Учеными СО РАН получено 17 дипломов на открытия, зарегистрировано около 12 тыс. изобретений, продано иностранным фирмам около 60 лицензий на использование патентов и "ноу-хау".

На базе институтов Отделения организованы и работают 18 международных исследовательских центров, соучредителями которых наряду с Сибирским отделением РАН являются научные организации и университеты стран Европы, США и Японии. Эти центры действуют как добровольные международные неправительственные организации (открытые институты или лаборатории) под эгидой СО РАН и ведут исследования по крупным междисциплинарным проблемам.

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РОСНАНО

Метрологический центр РОСНАНО (МЦ РОСНАНО) – дочернее предприятие РОСНАНО, учрежденное в 2010 году с целью эффективного удовлетворения потребностей компаний nanoиндустрии в метрологическом обеспечении, необходимом для выпуска качественной, конкурентоспособной, безопасной продукции и минимизации барьеров при ее выводе на международные рынки. МЦ РОСНАНО является частью Системы метрологического обеспечения РОСНАНО, созданной в координации с Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Метрологический центр РОСНАНО оказывает услуги по метрологическому обеспечению компаний nanoиндустрии, экспертизе нанотехнологий и испытаниям продукции, а также организует обучение специалистов компаний nanoиндустрии в сфере метрологии.

Деятельность МЦ РОСНАНО строится на основе последних достижений национальной и международной нанометрологии. В решении задач МЦ РОСНАНО опирается на измерительные и испытательные возможности компетентных организаций инфраструктуры метрологии nanoиндустрии Российской Федерации.

ПРОГРАММА 4-ой ШКОЛЫ  
«МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В  
НАНОТЕХНОЛОГИЯХ И НАНОИНДУСТРИИ.  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ»

Понедельник **25 апреля**

17.00 – 20.00 Регистрация участников  
(гостиница «Золотая долина»)

Вторник **26 апреля**

8.30 Начало регистрации участников  
(Малый зал Дома ученых СО РАН)

9.20 – 10.00 Открытие школы

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
И НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ НАНОИНДУСТРИИ РФ**

**Сессия 1** **В.Н. Крутиков**  
(Федеральное агентство по техническому  
регулированию и метрологии, Москва)  
**В.В. Иванов**  
(Метрологический центр РОСНАНО, Москва)

10.00 – 10.35 **К1. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП «РАЗВИТИЕ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ НАНОИНДУСТРИИ В  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2008-2010 ГОДЫ»  
ПО РАЗВИТИЮ МЕТОДИЧЕСКОЙ И  
НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ МЕТРОЛОГИИ**  
Крутиков Владимир Николаевич  
(заместитель руководителя Федерального  
агентства по техническому регулированию и  
метрологии)  
Лахов Владимир Михайлович  
(начальник управления метрологии  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии)

10.35 – 11.10 **К2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ПО  
РАЗВИТИЮ МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
МЕТРОЛОГИИ НАНОИНДУСТРИИ РФ В 2011 Г.**  
Золотаревский Юрий Михайлович  
(профессор, заместитель директора по научной  
работе, Всероссийский научно-  
исследовательский институт оптико-физических  
измерений, Москва)

11.10 – 11.30 Кофе-брейк, выставка

11.30 – 12.05 **К3. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
СОВРЕМЕННЫХ СКАНИРУЮЩИХ ЗОНДОВЫХ  
МИКРОСКОПОВ**  
Быков Виктор Александрович  
(профессор, генеральный директор, НТ-МДТ,  
Зеленоград)

12.05 – 12.40 **К4. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОССИЙСКИХ И  
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНОВ ПО  
СТАНДАРТИЗАЦИИ В НАНОИНДУСТРИИ**  
Титов Евгений Антонович  
(заведующий отделом «Перспективных  
технологий и новой техники», Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
стандартизации и сертификации в  
машиностроении, Москва)

12.40 – 13.15 **К5. РАЗВИТИЕ РАБОТ В ОБЛАСТИ  
НАНОТЕХНОЛОГИЙ И ИХ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ  
ОКРУГЕ**  
Шувалов Геннадий Владимирович  
(заместитель директора по науке, Сибирский  
научно-исследовательский институт  
метрологии, Новосибирск)

13.15 – 13.30 **Д1. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО  
ПОЛЬЗОВАНИЯ ГНЦ ФГУП "ЦЕНТР КЕЛДЫША"  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ "ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
НАНОМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНИКИ**  
Савушкина Светлана Вячеславовна  
(ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва)

13.30 – 14.30 Обед

**Сессия 2** **В.И. Бухтияров**  
(Институт катализа СО РАН, Новосибирск)  
**А.Л. Васильев**  
(НИЦ «Курчатовский институт», Москва)

14.30 – 15.05 **К6. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТРАСЛЕВОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ И  
ВЫСОКОЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА» И ЕГО  
ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА – ТОМСКОГО  
РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО  
ПОЛЬЗОВАНИЯ (ИЦ ТРЦКП)**  
Бабкина Ольга Владимировна  
(к.х.н., директор Томского регионального  
центра коллективного пользования, Томский  
государственный университет, Томск)

15.05– 15.40 **К7. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА  
КОМПОЗИТНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ И ИХ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В  
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
Луценко Алексей Николаевич  
(к.т.н., начальник управления, Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
авиационных материалов, Москва)

15.40 – 15.55 **Д2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ НАНОГЕОБЪЕКТОВ**  
 Наумкина Наталья Ивановна  
 (Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых, Казань)

15.55 – 16.10 **Д3. СОЗДАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И НОРМАТИВНО–МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ, ФИЗИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, ПОЛИМЕРНЫХ И КЕРАМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ**  
 Первухина Мария Сергеевна  
 (ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей», Санкт-Петербург)

16.10 – 16.30 Дискуссия

16.30 – 16.40 Презентация компании НТНК

16.40 – 18.30 **СТЕНДОВАЯ СЕССИЯ**

Среда

**27 апреля**

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ МЕТРОЛОГИИ НАНОИНДУСТРИИ**

**Сессия 3** **П.А. Тодуа**  
 (Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума, Москва)  
**В.Г. Пушин**  
 (Институт физики металлов УрО РАН, Екатеринбург)

9.00 – 9.35 **К8. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ В НАНОТЕХНОЛОГИЯХ**  
 Тодуа Павел Андреевич  
 (профессор, генеральный директор, Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума, Москва)

9.35 – 10.10 **К9. МЕТОДЫ ХАРАКТЕРИЗАЦИИ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СВЕРХПРОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ**  
 Васильев Александр Леонидович  
 (к.ф.-м.н., руководитель Агентства нанотехнологий и наноматериалов НИЦ «Курчатовский институт», Москва)

10.10 – 10.45 **К10. ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ И РАСТРОВАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ, МЕТОДЫ, АППАРАТУРНЫЕ СРЕДСТВА: НАНОДИАГНОСТИКА И НАНОМЕТРОЛОГИЯ НАНОСТРУКТУРНЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ**  
 Пушин Владимир Григорьевич  
 (профессор, зав. лабораторией Институт физики металлов УрО РАН, Екатеринбург)

10.45 – 11.00 **Д4. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТУПЕНЧАТЫХ ТЕСТ-ОБЪЕКТОВ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ ПРИБОРОВ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ**  
 Щеглов Дмитрий Владимирович  
 (к.ф.-м.н., Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск)

11.00 – 11.30 Кофе-брейк, выставка

11.30 – 12.05 **К11. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ**  
 Чувилин Андрей Леонидович  
 (профессор, зав. лабораторией, CIC nanoGUNE Consolider, Испания)

12.05 – 12.40 **К12. ТРЕХМЕРНАЯ ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ НАНОСТРУКТУР ЭЛЕКТРОННО- И ИОННО-ЛУЧЕВЫМИ МЕТОДАМИ: ОТ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**  
 Шкловер Владимир Яковлевич  
 (генеральный директор, ООО «Системы для микроскопии и анализа», Москва)

12.40 – 12.55 **Д5. ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИКОМЕТРОВОГО РАЗРЕШЕНИЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НАНОРЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТЕЙ**  
 Сысоев Евгений Владимирович  
 (к.т.н., Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН, Новосибирск)

12.55 – 13.10 **Д6. ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЛНОВЫХ МЕТОДОВ ИЗМЕРЕНИЙ В ДИАПАЗОНЕ 1...1000 НМ**  
 Бахтин Рауф Загидович  
 (профессор, зав. кафедрой, Башкирский государственный университет, Уфа)

13.10 – 13.20 Дискуссия

13.20 – 13.30 Презентация компании Меттлер Толодо

13.30 – 14.30 **Обед**

**Сессия 4** **А.В. Латышев**  
 (Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск)  
**Д.И. Кочубей**  
 (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

14.30 – 15.05 **К13. ВОЗМОЖНОСТИ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИФРАКЦИИ В ИССЛЕДОВАНИИ АТОМНОЙ СТРУКТУРЫ И НАНОСТРУКТУРЫ ПОРОШКОВЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ**  
 Цыбуля Сергей Васильевич  
 (профессор, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

---

15.05 – 15.40 **K14.** МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРУКТУРЫ НАНОМАТЕРИАЛОВ ПО ДАННЫМ EXAFS-СПЕКТРОСКОПИИ  
Кочубей Дмитрий Иванович  
(д.ф.-м.н., зав. лабораторией, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

---

15.40 – 16.15 **K15.** ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ НАНОМЕТРОЛОГИИ  
Попик Василий Михайлович  
(к.ф.-м.н., Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск)

---

16.15 – 16.25 Презентация компании Экситон Аналитик

---

16.25 – 16.45 Кофе-брейк, выставка

---

16.45 – 17.20 **K16.** СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АТТЕСТАЦИИ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕХАНИЧЕСКИХ И ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАНОСТРУКТУРНЫХ ПОКРЫТИЙ  
Петржик Михаил Иванович  
(к.т.н., Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва)

---

17.20 – 17.35 **Д7.** МЕТОДИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТВЕРДОСТИ МАТЕРИАЛОВ НА НАНОМЕТРОВом МАСШТАБЕ  
Усеинов Алексей Серверович  
(к.ф.-м.н., ФГУ «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов», Троицк)

---

17.35 – 17.50 **Д8.** ЭЛЛИПСОМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СЛОИСТЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ  
Рыхлицкий Сергей Владимирович  
(к.т.н., зав. лабораторией, Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН)

---

17.50 – 18.05 **Д9.** ВРЕМЯПРОЛЕТНАЯ ВТОРИЧНО ИОННАЯ МАССПЕТРОМЕТРИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЛОИСТЫХ СТРУКТУР  
Бредихин Иван Сергеевич  
(главный специалист, Техноинфо Лтд.)

---

18.05 – 18.15 Дискуссия

---

18.15 – 20.00 Перерыв

---

20.00 – 21.30 **Круглый стол «Актуальные проблемы метрологического обеспечения производства в nanoиндустрии»**

---

Четверг

**28 апреля**

---

**ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ИЗМЕРЕНИЙ**

---

**Сессия 5** **А.Н. Озерин**  
(Институт синтетических полимерных материалов РАН, Москва)  
**В.Е. Юдин**  
(Институт высокомолекулярных соединений РАН, Санкт-Петербург)

---

9.00 – 9.35 **K17.** ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ПОЛИМЕР-МАТРИЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ  
Озерин Александр Никифорович  
(чл.-корр. РАН, директор, Институт синтетических полимерных материалов РАН, Москва)

---

9.35 – 10.10 **K18.** МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ РАВНОМЕРНОСТИ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ НАНОЧАСТИЦ В ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЕ И СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ  
Юдин Владимир Евгеньевич  
(д.ф.-м.н., зав. лабораторией «Механика полимеров и композиционных материалов», Институт высокомолекулярных соединений РАН, Санкт-Петербург)

---

10.10 – 10.45 **K19.** МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ КОМПОЗИЦИОННЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ  
Муравская Наталья Павловна  
(заместитель директора по качеству, Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений, Москва)

---

10.45 – 11.00 **Д10.** СУБМИЛЛИМЕТРОВАЯ ЛАЗЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ, КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА НАНОСИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ  
Петров Александр Константинович  
(д.х.н., Институт химической кинетики и горения СО РАН, Новосибирск)

---

11.00 – 11.30 Кофе-брейк, выставка

---

11.30 – 12.05 **K20.** ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ И ТОНКИХ ПЛЕНОК  
Латышев Александр Васильевич  
(чл.-корр. РАН, зам. директора по научной работе, Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск)

---

12.05 – 12.40 **К21.** НАНОСТРУКТУРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ – НОВЫЙ ПОДХОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕШЕВЫХ И ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ  
Дориана Димова-Малиновска  
(профессор, Центральная Лаборатория Солнечной Энергии и Новых Энергетических Источников, Болгарская Академия Наук)

12.40 – 12.55 **Д11.** АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ, ХИМИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО СТРОЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА РЕНТГЕНОВСКОЙ ФОТОЭЛЕКТРОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
Каичев Василий Васильевич  
(к.ф.-м.н., Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

12.55 – 13.10 **Д12.** ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АСМ ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕЖФАЗНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СМЕСЯХ ПОЛИМЕРОВ  
Шадринов Николай Викторович  
(зав. лабораторией, Северо-Восточный федеральный университет, Якутск)

13.10 – 13.20 Дискуссия

13.20 – 14.30 Обед

**Сессия 6** **Д.Н. Захаров**  
(Birck Nanotechnology Center and School of Materials Engineering, Purdue University, США )  
**Е.П. Найден**  
(Томский государственный университет, Томск)

14.30 – 15.05 **К22.** КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК В ГАЗОВОЙ СРЕДЕ  
Захаров Дмитрий Николаевич  
(к.ф.-м.н., Birck Nanotechnology Center and School of Materials Engineering, Purdue University, США )

15.05 – 15.20 **Д13.** ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ НА ЧАСТОТАХ ВЕРХНЕГО ГИГАГЕРЦОВОГО И ТЕРАГЕРЦОВОГО ДИАПАЗОНОВ  
Найден Евгений Петрович  
(профессор, Томский государственный университет, Томск)

15.20 – 15.35 **Д14.** ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕКОТОРЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ  
Беляев Виктор Васильевич  
(д.т.н., зав. кафедрой, Московский государственный областной университет, Москва)

15.35 – 15.50 **Д15.** МЕТОД АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ В ИССЛЕДОВАНИИ СТРУКТУРЫ МЕЛКОЗЕРНИСТОЙ КЕРАМИКИ  
Дерягина Ирина Леонидовна  
(к.т.н., Институт Электрофизики УрО РАН, Екатеринбург)

15.50 – 16.00 Дискуссия

16.00 – 16.10 Презентация компании Техноинфо Лтд.

16.10 – 16.30 Кофе-брейк, выставка

16.30 – 17.05 **К23.** МЕТОДОЛОГИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ  
Бухтиярова Галина Александровна  
(к.х.н., руководитель группы гидрогенизационных процессов, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

17.05 – 17.20 **Д16.** РАЗМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ ПРИ ОКИСЛЕНИИ НАНОЧАСТИЦ ПЛАТИНЫ НА ГРАФИТЕ ДИОКСИДОМ АЗОТА. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДАМИ РФЭС И СТМ.  
Калинкин Александр Васильевич  
(к.х.н., Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск)

17.20 – 17.35 **Д17.** МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕМЕНТОВ СВЧ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ КЕРАМИКИ  
Матвейчук Владимир Федорович  
(директор, Сибирский научно-исследовательский институт метрологии, Новосибирск)

17.35 – 17.50 **Д18.** РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАНОПОРОШКОВ МЕТАЛЛОВ  
Ильин Александр Петрович  
(профессор, зав. кафедрой, Томский политехнический университет, Томск)

17.50 – 18.05 **Д19.** XAFS- СПЕКТРОСКОПИЯ ДЛЯ ХАРАКТЕРИЗАЦИИ МАССИВОВ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК  
Эренбург Симон Борисович  
(к.ф.-м.н., Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, Новосибирск)

18.05 – 18.20 **Д20.** ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ОРГАНОЗОЛЕЙ МЕТОДАМИ НЕВОДНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА И ФОТОН – КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
Поповецкий Павел Сергеевич  
(Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, Новосибирск)

18.20 – 18.30 Дискуссия

19.00 – 21.00 Товарищеский ужин



---

Пятница

**29 апреля**

---

Сессия 7

О.В. Карпов  
(ВНИИФТРИ, Менделеево)  
В.М. Попик  
(Институт ядерной физики СО РАН,  
Новосибирск)

---

9.30 – 10.05 **K24. НАНОЧАСТИЦЫ, ИХ РАЗМЕР И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ**  
Карпов Олег Викторович  
(к.ф.-м.н., начальник НИО, Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений, Менделеево)

---

10.05 – 10.40 **K25. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ**  
Косова Нина Васильевна  
(к.х.н., Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск)

---

---

10.40 – 10.55 **D21. ИЗМЕРЕНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БИОЛОГИЧЕСКИХ ЧАСТИЦ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ДИСПЕРСНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ**  
Генералов Владимир Михайлович  
(к.т.н., Федеральное государственное учреждение науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Новосибирск)

---

10.55 – 11.10 **D22. КОМБИНАЦИОННОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА В УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРАХ**  
Володин Владимир Алексеевич  
(к.ф.-м.н., Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН)

---

11.10 – 11.40 **Заккрытие школы**

---

ПРОГРАММА СТЕНДОВОЙ СЕССИИ  
4-ой ШКОЛЫ «МЕТРОЛОГИЯ И  
СТАНДАРТИЗАЦИЯ В НАНОТЕХНОЛОГИЯХ И  
НАНОИНДУСТРИИ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
НАНОМАТЕРИАЛЫ»

Вторник, 26 апреля, 16.40

---

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И НОРМАТИВНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ НАНОИНДУСТРИИ РФ

---

- C1** ВОЗМОЖНОСТИ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ НАНОКОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА  
Буренина О.Н., Попов С.Н., Бабенко Ф.И.  
Институт проблем нефти и газа СО РАН, Якутск
- 
- C2** ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВТОРИЧНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ ДИСПЕРСНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВЗВЕСЕЙ НАНОМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА (ГВЭТ 163-1-2010). МЕРЫ ЛИНЕЙНОГО РАЗМЕРА И СЧЁТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАНОЧАСТИЦ  
Данькин Д. А., Балаханов М. В., Карпов О. В., Балаханов Д. М., Лесников Е. В.  
Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений, Менделеево
- 
- C3** КЛАССИФИКАЦИЯ НАНОСТРУКТУР И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ  
А.А. Дудин<sup>1</sup>, Е.Ф. Кустов<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Учреждение Российской академии наук Институт нанотехнологий микроэлектроники РАН, Москва  
<sup>2</sup>Московский энергетический институт (технический университет), Москва
- 
- C4** ИЗМЕРЕНИЯ СЧЕТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЭРОИОНОВ В ДИАПАЗОНЕ РАЗМЕРОВ ОТ 0,2 ДО 0,7 нм. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН ГЭТ 177-2010.  
О.В. Карпов, С.В. Колерский, А.В. Журавлев, С.С. Колерская  
Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений, Менделеево
- 
- C5** ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ ДИСПЕРСНЫХ ПАРАМЕТРОВ АЭРОЗОЛЕЙ, ВЗВЕСЕЙ И ПОРОШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ГЭТ 163 - 2010)  
Е.В. Лесников, М.В. Балаханов, О.В. Карпов, Д.М. Балаханов  
Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений, Менделеево
- 

---

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ МЕТРОЛОГИИ  
НАНОИНДУСТРИИ

---

- C6** ПРЕЦИЗИОННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ НАНОСТРУКТУР, СОЗДАННЫХ МЕТОДОМ ФОКУСИРОВАННОГО ИОННОГО ПУЧКА НА СТУПЕНЧАТОЙ ПОВЕРХНОСТИ Si(111)  
Т.В. Козлова, С.С. Косолобов, А.В. Латышев  
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск
- 
- C7** СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКТИРОВКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОПТИЧЕСКИХ ПЛЕНОК И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СЛОЁВ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ  
К.Ю. Куваев  
ОАО Техноинфо, г. Москва
- 
- C8** АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЯ ШИРОКОГО РАЗМЕРОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АЭРОЗОЛЯ ДИФфуЗИОННОЙ БАТАРЕЕЙ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЧЕТЧИКОМ  
С.Б. Малышкин<sup>1</sup>, А.С. Козлов<sup>1</sup>, А.К. Петров<sup>1</sup>, А.С. Сафатов<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Институт химической кинетики и горения СО РАН, Новосибирск  
<sup>2</sup>Федеральное государственное учреждение науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии "Вектор" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Кольцово, Новосибирская область
- 
- C9** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТИЦ В АМОРФНОЙ МАТРИЦЕ ПРИ ВРЭМ-ИССЛЕДОВАНИЯХ  
М.А. Неклюдова<sup>1,2</sup>, А.К. Гутаковский<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск  
<sup>2</sup>Новосибирский Государственный Университет
- 
- C10** РАЗМЕРЫ НАНООБЪЕКТОВ В ПОРИСТЫХ СИСТЕМАХ И ДЕФЕКТНЫХ МАТЕРИАЛАХ МЕТОДОМ ПОЗИТРОННОЙ АННИГИЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
В.И. Графутин, О.В. Илюхина, Г.Г. Мясищева, Е.П. Прокопьев, Г.И. Савельев, С.П. Тимошенко, Ю.В. Фунтиков  
Институт Теоретической и Экспериментальной Физики им. А.И.Алиханова (ИТЭФ), Москва
- 
- C11** ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ  
Е.Е. Родякина<sup>1</sup>, С.С. Косолобов<sup>1,2</sup>, А.В. Латышев<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск  
<sup>2</sup>Новосибирский государственный университет
- 
- C12** МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ЭЛЛИПСОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ  
С.В. Рыхлицкий<sup>1</sup>, В.А. Швец<sup>1</sup>, Г.Н. Вишняков<sup>2</sup>, Г.Г. Левин<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск,  
<sup>2</sup>ФГУП ВНИИОФИ, г. Москва
-

---

**C13 ЭКСПРЕСС – ДИАГНОСТИКА БИОЧИПОВ НОВОГО ПОКЛОЛЕНИЯ МЕТОДОМ ОТОБРАЖАЮЩЕЙ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ**

Е.В. Спесивцев<sup>1</sup>, С.В. Рыхлицкий<sup>1</sup>, В.Н. Кручинин<sup>1</sup>, Д.В. Пышный<sup>2</sup>, А.Н. Сняжков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт физики полупроводников СО РАН им. А.В. Ржанова

<sup>2</sup>Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск

---

**C14 ДИАГНОСТИКА МАГНИТНЫХ НАНОСТРУКТУР МЕТОДОМ МАГНИТОЭЛЛИПСОМЕТРИИ В ПРОЦЕССЕ РОСТА**

С.В. Рыхлицкий<sup>1</sup>, В.А. Швец<sup>1</sup>, С.Г. Овчинников<sup>2</sup>, Н.Н. Косырев<sup>2</sup>, В.Н. Заблуда<sup>2</sup>, Д.В. Шевцов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт физики полупроводников им.

А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск,

<sup>2</sup>Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН, г. Красноярск

---

**C15 ПРЕЦИЗИОННЫЙ КОНТРОЛЬ БИОНАНОТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДОМ ПЛАЗМОН-ЭЛЛИПСОМЕТРИИ**

С.В. Рыхлицкий<sup>1</sup>, С.Е. Пельтек<sup>2</sup>, М.И. Воевода<sup>3</sup>, В.Н. Кручинин<sup>1</sup>, Е.В. Спесивцев<sup>1</sup>, В.А. Швец<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск

<sup>2</sup>Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск

<sup>3</sup>Институт терапии СО РАМН, г. Новосибирск

---

**C16 ВОЗМОЖНОСТИ СПЕКТРОСКОПИИ ДИФFUЗНОГО ОТРАЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ НАНОТЕХНОЛОГИЙ**

Н.С. Козлова, М.И. Петржик, Н.А. Симинел

Национальный Исследовательский Технологический Университет «МИСиС», Москва

---

**C17 РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ И НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ ЛОКАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАНОРАЗМЕРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ**

А.М. Тагаченков, Е.В. Зенова, Е.М. Еганова, А.А. Дудин

Учреждение Российской академии наук Институт нанотехнологий микроэлектроники РАН, Москва

---

**C18 СОЗДАНИЕ ПЛОТНОУПАКОВАННЫХ, ПЕРИОДИЧЕСКИХ НАНОСТРУКТУР С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ЛИТОГРАФИИ**

Д.Е. Уткин, Д.А. Насимов, А.В. Латышев

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск

---

**ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ИЗМЕРЕНИЙ**


---

**C19 СТРУКТУРНЫЕ НЕОДНОРОДНОСТИ В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНКА Co<sub>50</sub>Pd<sub>50</sub> И Fe<sub>86</sub>Mn<sub>13</sub>C С КВАНТОВЫМИ ТОЧКАМИ**

Р.Б. Абылкалыкова<sup>1</sup>, М.С. Рахимова<sup>1</sup>, В.В. Казанцева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

---

**C20 КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЗИНОВОГО ПОРОШКА, ПОЛУЧАЕМОГО МЕТОДОМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СДВИГОВОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ.**

О.Е. Бочарова

Учреждение Российской академии наук Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН, г. Москва

---

**C21 РАССЕЯНИЕ МЕДЛЕННЫХ ИОНОВ (LEIS): НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ИССЛЕДОВАНИИ КАТАЛИЗАТОРОВ**

И.С. Бредихин

Technoinfo Ltd, г. Москва

---

**C22 НАНОСИСТЕМЫ Ag/NOPG С УЗКИМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ЧАСТИЦ ПО РАЗМЕРУ**

Д.В. Демидов, И.П. Просвирин, А.М. Сорокин,

В.И. Бухтияров

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск

---

**C23 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК НАНОПОР В УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛАХ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА, МЕТОДАМИ АДсорбЦИИ И ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ**

В.А. Дроздов<sup>1,2</sup>, Ю.Г. Кряжев<sup>1,2</sup>, М.В. Захарова<sup>2</sup>,

Т.И. Гуляева<sup>2</sup>, М.В. Тренихин<sup>2</sup>, В.А. Лихолобов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ОНЦ СО РАН,

<sup>2</sup>ИППУ СО РАН

---

**C24 ИСКРОВОЙ ПРОБОЙ ТОНКИХ ПЛЕНОК g-As<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>**

Е.М. Еганова<sup>1</sup>, Э.Н. Воронков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Учреждение Российской академии наук Институт нанотехнологий микроэлектроники РАН, Москва

<sup>2</sup>Московский энергетический институт (Технический университет), Москва

---

**C25 УЛУЧШЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МНОГОСЛОЙНЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК ПУТЁМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПРОГРЕВА**

К.В. Елумеева<sup>1</sup>, В.Л. Кузнецов<sup>1</sup>, А.В. Ищенко<sup>1</sup>, А. Магрэз<sup>2</sup>,

Л. Форро<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН,

г. Новосибирск

---

**C26 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ АГРЕГИРОВАНИЯ ЧАСТИЦ НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОРОШКОВ ОКСИДОВ АЛЮМИНИЯ И КРЕМНИЯ В ВОДНЫХ СУСПЕНЗИЯХ МЕТОДОМ ФОТОННО-КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

Ефимов А.А.<sup>1</sup>, Лизунова А.А.<sup>2</sup>, Иванов В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский физико-технический институт,

г. Долгопрудный

<sup>2</sup>Метрологический центр РОСНАНО, г. Москва

---

**C27 ПРИМЕНЕНИЕ ГЖХ АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ В СЕЛЕКТИВНОМ ПРЕВРАЩЕНИИ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ**

Ю.А. Зайцева, М.Н. Симонов, Ю.С. Демидова,

И.Л. Симакова

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск

---

- 
- C28** ТЕСТИРОВАНИЕ ОКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ В РЕАКЦИИ КЕТОНИЗАЦИИ ВАЛЕРИАНОВОЙ КИСЛОТЫ  
М.Н. Симонов, Ю.А. Зайцева, А.А. Шутилов, Г.А. Зенковец, И.Л. Симакова  
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск
- 
- C29** ПОЛУЧЕНИЕ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУКТУРЫ, СОСТАВА И РАЗМЕРА СОВМЕСТНЫХ НАНООКСИДОВ МЕДИ И ЦЕРИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ  
А.А. Извекова, Л.М. Плясова, В.И. Зайковский, Г.Г. Волкова  
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск
- 
- C30** ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ РЕНТГЕНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ С УГЛОВЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ ДЛЯ ХАРАКТЕРИЗАЦИИ ТЕКСТУРЫ ПЛЕНОК ОРИЕНТИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБ  
М.А. Каныгин, А.Г. Куреня, А.В. Гусельников, А.В. Окотруб  
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, Новосибирск
- 
- C31** СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ ТИТАНА, ПОЛУЧАЕМЫХ СВС-ГИДРИРОВАНИЕМ-ДЕГИДРИРОВАНИЕМ  
В.К. Прокудина<sup>1</sup>, В.И. Ратников<sup>1</sup>, А.Г. Черков<sup>2</sup>, А.К. Абкарян<sup>3</sup>, Л.И. Квеглис<sup>4</sup>  
<sup>1</sup> ИСМАН, г. Черноголовка, Московская область  
<sup>2</sup> ИФП СО РАН, г. Новосибирск  
<sup>3</sup> СФУ, г. Красноярск  
<sup>4</sup> ВКГТУ, г. Усть-Каменогорск
- 
- C32** АТОМАРНЫЕ СТУПЕНИ НА Si(111) и ZnWO<sub>4</sub>(010) КАК ЭТАЛОНЫ НАНОМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА  
А.С. Кожухов<sup>1,2</sup>, Е.Н. Галашов<sup>3</sup>, В.И. Зуев<sup>1,2</sup>, Д.В. Щеглов<sup>1</sup>, А.В. Латышев<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск  
<sup>2</sup> Новосибирский государственный университет  
<sup>3</sup> Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, Новосибирск
- 
- C33** МИКРОМОРФОЛОГИЯ И ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛЕНОК МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ХРОМА  
А.С. Кожухов<sup>1,2</sup>, В.В. Атучин<sup>1</sup>, В.Н. Кручинин<sup>1</sup>, И.С. Солдатенков<sup>1</sup>, И.Б. Троицкая<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Институт физики полупроводников СО РАН, г. Новосибирск  
<sup>2</sup> Новосибирский государственный университет
- 
- C34** ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА НАНОПОРОШКОВ ШПИНЕЛИ МЕТОДАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕЙ АБЛЯЦИИ И РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИФРАКТОМЕТРИИ  
А.С. Козлов<sup>1</sup>, А.К. Петров<sup>1</sup>, Е.Г. Авакумов<sup>2</sup>, Н.В. Булина<sup>2</sup>, Г.Н. Кулипанов<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Институт химической кинетики и горения СО РАН, Новосибирск  
<sup>2</sup> Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск  
<sup>3</sup> Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск
- 
- C35** ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ ПЛЕНОК ИЗ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ  
Е.Ф. Кривошапкина<sup>1</sup>, Б.Н. Дудкин<sup>1</sup>, П.В. Кривошапкин<sup>1</sup>, А.П. Петраков<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар  
<sup>2</sup> Сыктывкарский государственный университет
- 
- C36** МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАНО- $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
А.Л. Мызь<sup>1</sup>, Г.Р. Карагедов<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск
- 
- C37** СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОРОШКОВ ФЕРРИМАГНИТНЫХ ОКСИДОВ И МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ  
Е.П. Найден  
Отдел структурной макрокинетики ТНЦ СО РАН, Томский госуниверситет, Томск
- 
- C38** ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ДИСУЛЬФИДА ХРОМА- МЕДИ, ДОПИРОВАННОГО ВАНАДИЕМ  
Н. Н. Перегудова  
Институт неорганической химии СО РАН, Новосибирск
- 
- C39** ЭКСПРЕСС-МЕТОД КОНТРОЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ И ХАРАКТЕРИЗАЦИИ НАНОПОРОШКА ОКСИДА АЛЮМИНИЯ  
М.П. Полиновская, Е.А. Шмыткова, С.К. Сигалаев  
ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва
- 
- C40** НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООВОГО РАСШИРЕНИЯ НАНОПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ  
Т.А. Компан, Н. Ф. Пухов  
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева», Санкт-Петербург
- 
- C41** НАНОПИРАМИДАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ НА ПОВЕРХНОСТИ Si(111) ДЛЯ НАНОМЕТРОЛОГИИ  
Д.И. Роголо, Л.И. Федина, С.С. Косолобов, А.В. Латышев  
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск  
Новосибирский государственный университет
- 
- C42** ИДЕНТИФИКАЦИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК, СФОРМИРОВАННЫХ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НА ПОВЕРХНОСТИ СЛОЯ ЗОЛОТА НА СТЕКЛЕ  
О.Н. Сидельникова<sup>1</sup>, А.Н. Саланов<sup>2</sup>, А.Н. Серкова<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск  
<sup>2</sup> Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
- 
- C43** КОНЦЕНТРИЧЕСКИЕ МОНОАТОМНЫЕ СТУПЕНИ НА ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНИЯ (111)  
С.В. Ситников, С.С. Косолобов, А.В. Латышев  
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск  
Новосибирский государственный университет
-

---

**C44** ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ФОСФОЛИПИДНЫХ НАНОЧАСТИЦ И МЕТОДЫ ИХ  
ИЗМЕРЕНИЯ

О.С. Стрекалова, О.М. Ипатова, Н.В. Медведева,  
В.Н. Прозоровский

Учреждение Российской академии медицинских наук  
Научно-исследовательский институт биомедицинской  
химии имени В.Н. Ореховича РАМН, г. Москва

---

---

**C53** ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ  
КАРБОНИТРИДА КРЕМНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ  
ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННОГО СИНТЕЗА

М.Н. Хомяков<sup>1,2</sup>, Г.Н. Грачев<sup>1</sup>, В.Н. Демин<sup>3</sup>, М.И. Зимин<sup>2</sup>,  
А.Л. Смирнов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ИЛФ СО РАН, Новосибирск

<sup>2</sup>НГУ, Новосибирск, ул. Пирогова, 2, 630090

<sup>3</sup>ИНХ СО РАН, Новосибирск

---

---

**C45** СТРУКТУРНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА  
Т-900 ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ИМПУЛЬСНЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ  
ПУЧКАМИ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ ЭНЕРГИИ

М.В. Тренихин<sup>1</sup>, Ю.Г. Кряжев<sup>2</sup>, Н.Н. Коваль<sup>3</sup>, А. Терехов<sup>3</sup>,  
В.А. Дроздов<sup>2</sup>, В.А. Лихолобов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ИППУ СО РАН, 644040, г. Омск

<sup>2</sup>ОНЦ СО РАН, г. Омск

<sup>3</sup>ИСЭ СО РАН, г. Томск

---

---

**C46** НАНОПОРИСТЫЕ МИКРОСФЕРЫ ОКСИДА ТИТАНА:  
СИНТЕЗ И МОРФОЛОГИЯ

И.Б. Троицкая, Т.А. Гаврилова, В.В. Атучин

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
СО РАН, Новосибирск

---

---

**C47** ТЕРМИЧЕСКИЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ НАНОКРИСТАЛЛОВ  
h-WO<sub>3</sub> И h-MoO<sub>3</sub>

И.Б. Троицкая

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
СО РАН, Новосибирск

---

---

**C48** ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОНКИХ ПЛЕНОК La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  
СИНТЕЗИРОВАННЫХ МЕТОДОМ РЕАКТИВНОГО  
МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ

И.Б. Троицкая, В.В. Атучин, В.А. Кочубей, В.Н. Кручинин,  
Л.Д. Покровский

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
СО РАН, Новосибирск

---

---

**C49** ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАНОКРИСТАЛЛОВ  
β-GeO<sub>2</sub>, ОСАЖДЕННЫХ ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА

И.Б. Троицкая, В.В. Атучин

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
СО РАН, Новосибирск

---

---

**C50** СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАНОСТЕРЖНЕЙ  
h-MoO<sub>3</sub>

И.Б. Троицкая, В.В. Атучин

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
СО РАН, Новосибирск

---

---

**C51** СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
КРИСТАЛЛОВ Me<sub>2</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (Me – La, Pr, Nd)

Троицкая И.Б., Атучин В.В.

Институт физики полупроводников

им. А.В. Ржанова СО РАН

630090, Новосибирск, пр-т Ак. Лаврентьева, 13

E-mail: troitskaia@thermo.isp.nsc.ru

---

---

**C52** ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ КОМПОЗИТОВ НА  
ОСНОВЕ ПТФЭ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ  
П.Н. Петрова<sup>1</sup>, А.Л. Федоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем нефти и газа СО РАН, Якутск

<sup>2</sup>ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный  
университет им. М.К. Аммосова

---

ОАО «РОСНАНО»

117036, Москва, проспект 60-летия Октября, 10А. Т: +7 495 988 5677

[press@rusnano.com](mailto:press@rusnano.com)

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

119991, Москва, В-49, ГСП-1, Ленинский проспект, 9. Т: +7 495 236 0300

[info@gost.ru](mailto:info@gost.ru)

Сибирское отделение Российской академии наук

630090, Новосибирск, просп. Академика М.А.Лаврентьева, 17. Т: +7 383 1311

[sbras@sbras.nsc.ru](mailto:sbras@sbras.nsc.ru)

Метрологический центр РОСНАНО

117036, Москва, Проспект 60-летия Октября, д. 10А. Т: +7 495 988 5659

[info@rusnano-mc.com](mailto:info@rusnano-mc.com)