

# SK

# Nuclear

ИННОВАЦИОННЫЕ  
ПРОЕКТЫ  
ФОНД «СКОЛКОВО»

КЛАСТЕР ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



# СОДЕРЖАНИЕ

О ФОНДЕ	5
МИССИЯ	6
цели	7
экосистема	7
преимущества и возможности для участников	8
цифры и факты	10
индустриальные партнеры «сколково» — первые успехи	11

**12**

КЛАСТЕР ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**14**

о кластере

**16**

инновационные приоритеты

**17**

результаты деятельности

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ  
КОМПАНИЙ-УЧАСТНИКОВ

**18**

**60**

КОНТАКТЫ КЛАСТЕРА

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРОЕКТОВ  
КОМПАНИЙ-УЧАСТНИКОВ

**64**

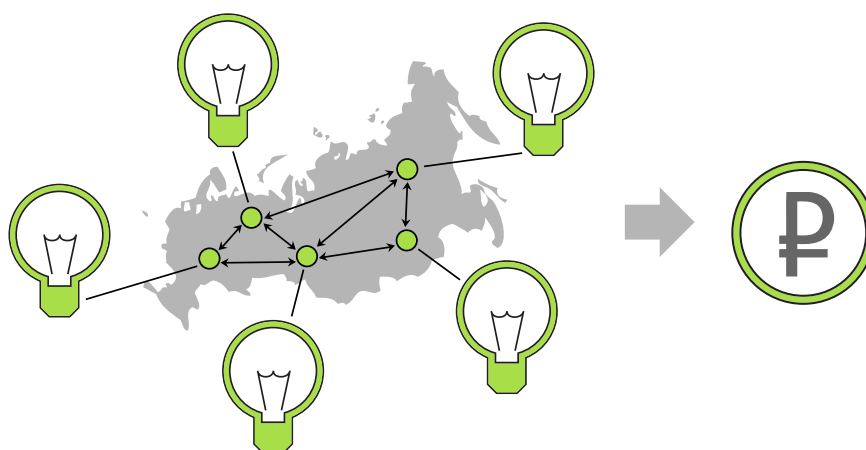


миссия	6
цели	7
экосистема	7
преимущества и возможности для участников	8
цифры и факты	10
индустриальные партнеры «Сколково» — первые успехи	11

# О ФОНДЕ

# МИССИЯ ФОНДА «СКОЛКОВО»

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «СКОЛКОВО», ДЕЙСТВУЮЩИЙ НА ОСНОВАНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА № 244 «ОБ ИННОВАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ СКОЛКОВО» (28 СЕНТЯБРЯ 2010 Г.), СОЗДАВАЛСЯ КАК ОТВЕТ НА НОВЫЕ ВЫЗОВЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: УСКОРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, УСИЛЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ ЗА ЗНАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДИ ВЕДУЩИХ СТРАН.



Космические и телекоммуникационные технологии



Ядерные технологии



Информационные технологии



Энергоэффективность и энергосбережение



Биомедицинские технологии

Миссия Инновационного центра «Сколково» и ответственного за его создание Фонда «Сколково» заключается в формировании на территории Российской Федерации инновационной экосистемы, благоприятной для развития инновационных процессов, в первую очередь для поддержки передовых исследований и разработок с последующей коммерциализацией их результатов по пяти приоритетным направлениям технологического развития.



образование и научно-исследовательские работы



опытно-конструкторские разработки



коммерциализация их результатов

Фонд «Сколково» обеспечивает формирование в инновационном центре полного цикла инновационного процесса, включающего в себя образование и научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские разработки и коммерциализацию их результатов.

Фонд «Сколково» формирует модель для развития инновационной экономики в масштабах всей России. Инновационный центр выступает полигоном для отработки механизмов внедрения в экономику страны передовых научных идей, выдвинутых российскими учеными в академических и прикладных институтах.

«СКОЛКОВО» — КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ РОССИИ, которая ориентирована на поддержку инновационных проектов на всех этапах — от зарождения идеи до размещения на рынках капитала — и формирует «инновационный лифт» для непрерывной поддержки стартапов. Деятельность Фонда «Сколково» сконцентрирована на предпосевной и посевной стадиях развития бизнеса и частично захватывает стадию запуска. Дальнейшие стадии - роста, расширения бизнеса и размещения на рынках капитала — сопровождаются РВК, РОСНАНО и ВЭБ соответственно.

# ЦЕЛЬЮ «СКОЛКОВО» ЯВЛЯЕТСЯ СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ, БЛАГОПРИЯТНОЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЫ, А ТАКЖЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «СКОЛКОВО».

В состав экосистемы входят следующие ключевые элементы: стартапы, центры НИОКР индустриальных партнеров, венчурные инвесторы, Технопарк, Сколковский институт науки и технологий (Сколтех) и физическая инфраструктура — город.

## ЭКОСИСТЕМА «СКОЛКОВО»



# ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

## НАЛОГОВЫЕ И ТАМОЖЕННЫЕ ЛЬГОТЫ:

- ЕСН\* - 14 %
- Налог на прибыль - 0 %
- НДС - 0 %
- Налог на имущество - 0 %
- Таможенные пошлины на ввозимое исследовательское оборудование - 0 %

\* страховые взносы, уплачиваемые работодателем

## ГРАНТОВАЯ ПОДДЕРЖКА

## ДОСТУП К ИНФРАСТРУКТУРЕ И КОНСАЛТИНГ:

- Научно-исследовательская инфраструктура и Центры Коллективного Пользования, консультации для Соискателей на статус Участника «Сколково», аренда офисных помещений
- Международные и национальные мероприятия
- Образование и менторство (ОтУС, Сколтех)

## ПОДДЕРЖКА ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ФИНАНСИРОВАНИЯ И АКСЕЛЕРАЦИИ:

- венчурные инвесторы и бизнес-ангелы
- инфраструктура и технологии индустриальных партнеров

## КАК СТАТЬ УЧАСТНИКОМ:

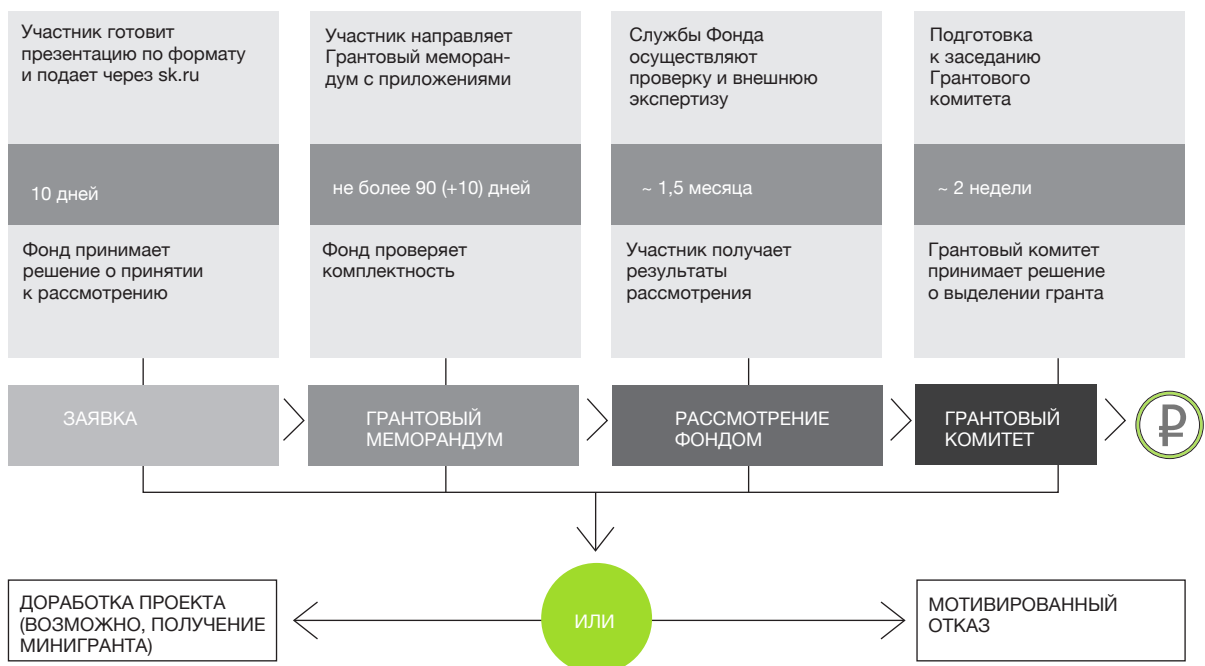




**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ  
ГРАНТОВОГО  
ФИНАНСИРОВАНИЯ  
ФОНДОМ «СКОЛКОВО»**

Стадия идеи	Описание	Сумма гранта	Условия софинансирования
Стадия идеи	Разработка бизнес-плана и программы исследований, анализ рынка и поиск инвестора	до 5 млн. руб.	до 100% «Сколково»
Посевная стадия	Создание работающего прототипа, пилотной установки, технического проекта, проверка концепции	до 30 млн. руб.	до 75% «Сколково», от 25% Соинвестор
Ранняя стадия	Завершение НИР, создание опытно-промышленного образца, доклинические и первые стадии клинических испытаний	до 150 млн. руб.	до 50% «Сколково», от 50% Соинвестор
Продвинутая стадия	Завершение ОКР и клинических испытаний, пилотное внедрение, опытная партия	до 300 млн. руб.	до 25% «Сколково», от 75% Соинвестор

**СХЕМА ПРОЦЕССА  
ВЫДЕЛЕНИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ**



# ЦИФРЫ И ФАКТЫ



**5 540**

заявок  
на статус

за период 2010-2013 гг.



**1020**

компаний-участников  
из 44 регионов  
страны

на 01.01.2014



**484**

заявок  
на регистрацию  
объектов  
интеллектуальной  
собственности

за 2013 г.



**14,6** млрд  
руб.

выручка  
участников  
за 2012-2013  
годы



**10 000+**

рабочих  
мест

на 01.01.2014



**226**

одобренных  
грантов

за период 2010-2013 гг.



**9,0** млрд  
руб.

сумма одобренных  
грантов

за период 2010-2013 гг.



**3,2** млрд  
руб.

финансирование  
участников  
от внешних  
инвесторов

за 2013 г.

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ «СКОЛКОВО» — ПЕРВЫЕ УСПЕХИ

Индустриальные партнеры размещают центры НИОКР в «Сколково» и выступают заказчиком и потребителем инновационных решений стартапов – тем самым они интегрируют исследовательскую и бизнес-среду инновационной системы «Сколково».

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА СО «СКОЛКОВО» ДЛЯ ОТРАСЛЕВЫХ ПАРТНЕРОВ

- Доступ к лучшим кадрам и передовой российской науке – «Сколково» является привлекательным местом для работы и центром притяжения лучших специалистов из других городов и Москвы.
- Удобство проведения исследований и экспериментов с учетом концентрации технологических и людских ресурсов, сотрудничества со Сколковским институтом науки и технологии (СколТех), профильными российскими институтами, партнерами «Сколково».
- Доступ к передовым технологиям, создаваемым стартапами, резидентами «Сколково», в том числе при государственной поддержке.
- Упрощение административных процедур, отсутствие бюрократизма и волокиты.
- Налоговые и таможенные льготы, как для компаний-участников «Сколково».

## ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ ФОНДА «СКОЛКОВО» СЕГОДНЯ

> 40

компаний индустриальных партнеров

> 3 500

человек

Оценка численности сотрудников в центрах НИОКР на 2015 г, чел.

> 33

млрд руб.

Оценка суммарного бюджета НИОКР до конца 2015 г.





14

о кластере

16

инновационные приоритеты

17

результаты деятельности

# КЛАСТЕР ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# О КЛАСТЕРЕ



Новые разработки российских инженеров и исследователей в области ядерных, пучковых, лазерных и плазменных технологий, а также в создании новых материалов и покрытий могут занять существенное место на мировых рынках машиностроения, приборостроения, электроники, оборудования для обеспечения безопасности и неразрушающего контроля. Несмотря на то, что во многих областях, путь от идеи до продукта занимает 5-7 лет, наши инновационные компании, вполне успешно начинают продвигать свои разработки на международный рынок. Задача Ядерного Кластера - в поддержке коммерческого развития огромного запаса наработок атомной отрасли, продвижении новых технологических решений и определении зон «взрывного» роста, для концентрации усилий инновационного сообщества на решении наиболее востребованных рынком задач.

**ИГОРЬ КАРАВАЕВ**

Вице-Президент,  
Исполнительный директор Кластера  
ядерных технологий Фонда «Сколково»

Кластер ядерных технологий развивает применения технологий, изначально вышедших из ядерной науки, и используемых, прежде всего, при создании и модификации новых материалов, в приборостроении и электронике, в ядерной медицине, в сельском хозяйстве, в проектировании и инжиниринге сложных технологических систем. В ядерной отрасли Кластер фокусируется на технологиях утилизации радиоактивных отходов.

ОСНОВНЫМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ РАБОТЫ С УЧАСТНИКАМИ ДЛЯ КЛАСТЕРА ЯВЛЯЮТСЯ:

- Привлечение новых и развитие существующих участников ИЦ «Сколково» в области создания новых технологий и коммерциализации в рамках инновационных приоритетов Кластера, создание новых рабочих мест и объектов интеллектуальной собственности.
- Поддержка участников, создающих прорывные технологические решения и имеющих наибольший потенциал коммерциализации своей деятельности, в т.ч. привлечение внешнего софинансирования для инновационных проектов.
- Создание и поддержание привлекательной и самовоспроизводящейся инновационной экосистемы, нацеленной на повышение эффективности взаимодействия основных ее элементов: участников, промышленных партнеров, источников финансирования и центров научных разработок. Среди потенциальных партнеров Кластера глобальные международные промышленные компании, которые заинтересованы в сотрудничестве в части R&D с Россией. Большой интерес для экосистемы «Сколково» представляют также высокотехнологичные инжиниринговые компании, привлекаемые с целью повышения эффективности акселерации участников и привлечения новых международных партнеров.

ОСНОВНЫМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ РАБОТЫ С ПАРТНЕРАМИ ДЛЯ НАС ОСТАЮТСЯ:

- Совместное определение и развитие деятельности в рамках инновационных приоритетов Кластера и повышение интегрированности форсайта с помощью формирования партнерами рыночного запроса в отношении участников и их включение в цепочки создания стоимости и разработок партнеров.
- Развитие исследовательских центров партнеров на территории ИЦ «Сколково», создание исследовательской инфраструктуры, новых рабочих мест и привлечение высококвалифицированных кадров;
- Появление новых участников, занимающихся развитием бизнеса на основе технологических разработок партнеров.

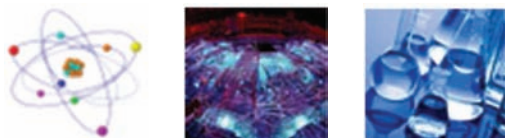
В рамках развития экосистемы Кластер активно работает с ВУЗами и Российской академией наук – источниками 40 % проектов Кластера, сотрудничает со Сколтехом в проектировании исследовательских центров института, прорабатывает с Технопарком «Сколково» инфраструктуру для будущих жителей Сколково, проводит конкурсы инновационных проектов с промышленными партнерами, эффективно реализует совместные инициативы с другими институтами развития, такими как наноцентры Роснано, РВК, ВЭБ-Инновации и другими.

Главной задачей Кластера ядерных технологий остается создание и поддержание привлекательной и самовоспроизводящейся инновационной экосистемы, нацеленной на повышение эффективности взаимодействия основных ее элементов: участников, промышленных партнеров, источников финансирования и центров научных разработок.

# ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ КЛАСТЕРА ЯТ

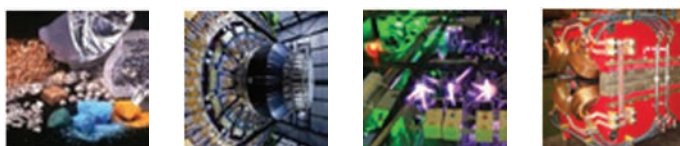
## 1. Технологии, использующие разработки ядерной науки

Переработка и хранение радиоактивных отходов, плазменные технологии и др.



## 2. Радиационные технологии

Радиационные технологии для промышленности, медицины и систем безопасности. Изотопы и радиофармпрепараты.



## 3. Технологии создания, модификации и аттестации материалов

Технологии формирования наноструктур и наносистем. РЗМ. Оборудование и технологии измерения и контроля структуры, состава и свойств материалов и соединений и др.



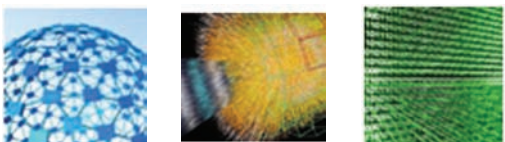
## 4. Технологии машиностроения, приборостроения и новой микроэлектроники

Автоматизированные системы контроля, управления и предупреждения. Роботизированный контроль и ремонт. Лазеры, ускорители, детекторы, сенсоры, дозиметры и их компоненты и др.



## 5. Технологии проектирования, конструирования, моделирования и инжиниринга сложных технологических объектов и систем

Предсказательное моделирование. Системы управления жизненным циклом сложных инженерных объектов. Системы визуализации данных и др.





# РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛАСТЕРА ЯТ

В 2013 году:

- в портфеле Кластера – более 90 инновационных стартапов в области ядерных и радиационных технологий;
- при активной поддержке Кластера компании-участники демонстрировали высокие темпы развития – в 2 раза увеличилось количество стартапов, показывающих выручку от реализации. Общая выручка при этом выросла за год в 3 раза - до 300 млн р.
- было подано более 80 заявок на объекты интеллектуальной собственности (в 2012 – около 40);
- накопленным итогом создано 600 высокотехнологичных рабочих мест;
- удалось обеспечить высокий уровень частного софинансирования проектов Кластера – около 600 млн р. накопленным итогом;
- число промышленных партнеров Кластера возросло с 3 до 6 компаний.

Акцент в 2014 году Кластер планирует делать на работе по коммерциализации и акселерации компаний-участников Кластера, в том числе за рубежом, с совокупным ростом выручки по итогам года в 2 раза.

Главной задачей Кластера остается создание и поддержание привлекательной и самовоспроизводящейся инновационной экосистемы, нацеленной на повышение эффективности взаимодействия основных ее элементов: участников, промышленных партнеров, источников финансирования и центров научных разработок.



# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ КОМПАНИЙ- УЧАСТНИКОВ

## ЗАО «АКСИОН – РЕДКИЕ И ДРАГОЦЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ»

# ИОНООБМЕННЫЕ СМОЛЫ С АДАПТИВНОЙ СЕЛЕКТИВНОСТЬЮ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКИХ, РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ И ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА В 10 РАЗ ВЫШЕ МИРОВЫХ АНАЛОГОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Адаптивная селективность.  
Эффективность извлечения металлов из сильноокислых растворов.  
Обменная емкость выше мировых аналогов. Многократность использования.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Адаптивность базового полимера к применению в конкретных приложениях, что позволяет достичь высокой селективности и эффективности. Высокие результаты достигаются за счет формирования в материале специфичных макромолекулярных комплексов металла с полимерной матрицей.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Созданы лабораторные образцы ионообменных смол. Начато опытное внедрение на ОАО «Акрон», ОАО «Уралэлектромедь». Защищенная интеллектуальная собственность, включая международные патенты. Создана лабораторная установка синтеза ионообменных смол.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Рынок ионообменных сорбентов составляет порядка 500 млн долл. в год, емкость российского рынка — 50 млн долл.  
Доля импортной продукции на рынке РФ — 80 %.  
Основные направления спроса — горнодобывающая промышленность; производство удобрений.



### КОМАНДА /

ДМИТРИЙ КОНДРУЦКИЙ,  
к.х.н., генеральный директор,  
изобретатель технологии;  
АЛЕКСАНДР БОБРОВ,  
исполнительный директор;  
ВИКТОР КАБЛОВ,  
д.х.н. научный консультант,  
профессор.

### КОНТАКТЫ /

г. Пермь  
Дмитрий Кондруцкий

+7 (342) 253 07 67  
(доб. 565)  
axion.rnm@gmail.com  
www.axion-rnm.com

## ООО «ГЕОМЕРА»

# СИСТЕМЫ ТРЕХМЕРНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ НИХ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Наши измерительные системы будут автоматическими и нетребовательными к квалификации, а наше программное обеспечение удешевит их почти в 2 раза.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Мы разрабатываем метод автоматического подбора оптимального алгоритма измерения. Мы умеем измерять сложные геометрические конструкции. Поэтому мы используем более дешевые датчики, достигая точности и удобства за счет разработанных алгоритмов.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

У нас уже готов прототип системы и альфа-версия программы. Интерес к разработкам проявляет группа ОМЗ. Мы планируем внедрить систему измерения геометрии на Уралмашзавод в течение 6 месяцев. Десятки систем требуются таким гигантам, как УГМК и ТМК.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Наши клиенты в СНГ – предприятия, желающие приобрести производительные и высокоточные системы размерного контроля (ОМЗ, УГМК, ОАО Автоваз).

За рубежом заинтересованы в ПО «3Dcisio» производители систем 3D-сканирования (ABB, Riftek, КУКА).



### КОМАНДА /

ДМИТРИЙ ЛАВРИНОВ,  
автор проекта, директор;  
СЕРГЕЙ КОМАРОВ,  
конструктор-проектировщик;  
РУСЛАН АСАДУЛЛИН,  
менеджер по маркетингу  
и продвижению продукта;  
ЛАРИСА ЛАВРИНОВА,  
юридический консультант проекта.  
Кроме того в формате подготовки  
кадров проекта привлечена группа  
студентов.

### КОНТАКТЫ /

г. Екатеринбург  
Дмитрий Лавринов

+7 (922) 570 21  
63request@3Dom.pro  
3Dom.pro

## ООО «ДЕЛЬТА-САПФИР»

# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ УСТАНОВКА «МАШИНА М500» ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ОСОБО КРУПНЫХ (ДО 500 КГ) МОНОКРИСТАЛЛОВ САПФИРА ВЫСОКОГО ОПТИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА МЕТОДОМ ГОИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Позволяет выращивать лейкосапфиры особо крупных размеров (до 500 кг) и высокого оптического качества. Максимальная масса серийно производимых в мире кристаллов – 85 кг. Себестоимость кг кристалла дешевле более чем на 45 %, чем на аналогичных установках.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Композитный керамический тигель позволит выращивать кристаллы особо крупных размеров высокого оптического качества. Увеличение размера приведет к снижению удельного энергопотребления в 4–5 раз и увеличению производительности установки в 6 раз.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Завершение стадии НИР, получены образцы. Происходит изготовление и отработка макета установки. Получены патенты на устройство подачи сырья и на способ выращивания кристаллов сапфира с устройством дозагрузки сырья.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок лейкосапфиров – 14 400 тонн/год, \$ 4,32 млрд /год. Рост рынка – 30 % в год. Объем мирового рынка продукта проекта – \$ 128 млн/год. Целевая доля проекта на рынке в 2017: > 12 %.



### КОМАНДА /

ВЛАДИМИР ТЮТИН,  
менеджмент и разработка комплексных технических решений;  
ВИКТОР ТИХОНОВ,  
научно-технические разработки в области машиностроения, прочности конструкционных материалов, аппаратов новой техники;  
ВЛАДИМИР УЛЬЯНИЦКИЙ,

### КОНТАКТЫ /

г. Саров  
Наталья Полковникова +7 (831) 306 33 95  
+7 (904) 918 08 29  
m500.sarov@gmail.com  
607190, Саров,  
Нижегородская обл.,  
ул. Курчатова, д. 3,  
оф.100  
[http://community.sk.ru/  
net/1110289](http://community.sk.ru/net/1110289)

## ООО «ИНТЕРСОФТ ЕВРАЗИЯ»

# МОБИЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР НА БАЗЕ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА И СМАРТФОНА

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Снижение стоимости сенсора более чем в 5 раз. Уменьшение размера кратно до 10 см<sup>3</sup> по сравнению с 70–110 см<sup>3</sup> у конкурентов. Более низкое энергопотребление. Кросс-платформенность решения.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Использование полупроводникового сенсора радиации.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Полностью разработанный дизайн и готовность к производству продукции на основе счетчиков Гейгера-Мюллера. 7 патентов в РФ и 12 международных патентов.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Целевой рынок – рынок мониторинга окружающей среды и персонального экологического контроля, радиационной обстановки в окружающей среде, качества продуктов, строительных материалов, жидкостей. С учетом тренда, на максимально полное включение в современные средства связи (телефоны, смартфоны) функций, связанных с различными сенсорами, а также с учетом угроз радиационного заражения в определенных районах (Азия), в перспективе рынок оценивается в млн приборов в год.



### КОМАНДА /

ВЛАДИМИР ЕЛИН,  
Ph.D., основатель, серийный предприниматель;  
МИХАИЛ МЕРКИН,  
мировой эксперт в полупроводниковых сенсорах.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Владимир Елин

+7 (985) 762 70 22  
elin@slg.ru

## ООО «КОМПЬЮТЕРНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

# ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Возможность использования уже имеющихся роботов (>1 млн штук) в приложениях обработки материалов с необходимой точностью в пределах 0,05–0,1 мм, допуская вытачивание и шлифовку деталей больших размеров и произвольной геометрии. Возможность осуществления автоматической сборки, при которой помимо прецизионного позиционирования требуется высокоточное управление силами взаимодействия, возникающими при нажатии, вкладывании и зацеплении. Большинство подобных операций выполняются вручную из-за хрупкости частей. Технология позволит автоматизировать многие сборочные процессы.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Компанией разработаны оригинальные методы поиска, представления и управления движениями и силами взаимодействия с учетом ограничений.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработан и создан прототип робототехнического комплекса (с открытой системой управления) для отладки, тестирования и доведения технологии до продукта и доступной иллюстрации сложности задачи и know-how компании при ее решении. Разработан прототип пакета программного обеспечения для определения библиотек движений для некоторых распространенных моделей промышленных манипуляторов. Разработан прототип пакета программного обеспечения для управления промышленными манипуляторами с обеспечением высокой точности.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Проект отвечает на основной вызов рынка робототехники, связанный с увеличением точности работы роботов и приближением его характеристик к точности и наиболее близкой имитации



работы человека. Общий рынок применения продукции проекта касается более 1 млн шт. роботов, установленных по всему миру.

### КОМАНДА /

А. С. ШИРЯЕВ,  
к.ф.-м.н., проф., автоматизация  
промышленных процессов, управление  
сложными мехатронными комплексами;  
С. В. ГУСЕВ,  
к.ф.-м.н., доц., управление  
нелинейными механическими  
системами, оптимизация,  
численная математика и разработка  
программного обеспечения;  
Л. Б. ФРЕЙДОВИЧ,  
к.ф.-м.н., доц., моделирование, планирование,  
управление и анализ движений  
нелинейных механических систем.

### КОНТАКТЫ /

Санкт-Петербург  
Р. С. Усатов-Ширяев

+7 (921) 403 97 12  
r.usatov-shiriaev@robotics-spb.ru  
198510, Санкт-Петербург,  
Петергоф,  
Санкт-Петербургский пр-т,  
д. 29а, пом 1Н  
www.robotics-spb.ru



## КОРПОРАЦИЯ ПО ЯДЕРНЫМ КОНТЕЙНЕРАМ

### МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОЧИСТКИ ПОЧВ ОТ РАДИОНУКЛИДОВ, РТУТИ И ДРУГИХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ.

УСТАНОВКА ПОЗВОЛЯЕТ В 5 РАЗ СОКРАТИТЬ  
ОБЪЕМ УТИЛИЗИРУЕМОГО ЗАГРЯЗНЕННОГО  
ГРУНТА

#### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Мобильность системы.

Избирательность очистки грунта —  
70–95%.

Снижение эксплуатационных затрат  
по сравнению с существующими реше-  
ниями — 3-5 раз.

Производительность — до 5 т/час  
по очистке почв.

#### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Метод основывается на свойствах  
самого грунта, где свыше 80 %  
радионуклидов и тяжелых металлов  
концентрируются в мелкой глинистой  
фракции, составляющей 10 % от  
массы исходного грунта.

Используется технология разделения  
на фракции водной суспензии грунта  
в восходящем потоке воды.

#### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработана технология и изготовлена  
лабораторная стационарная установка  
по переработке загрязненного грунта.

Проведены тестовые испытания на грун-  
тах, загрязненных радионуклидами.

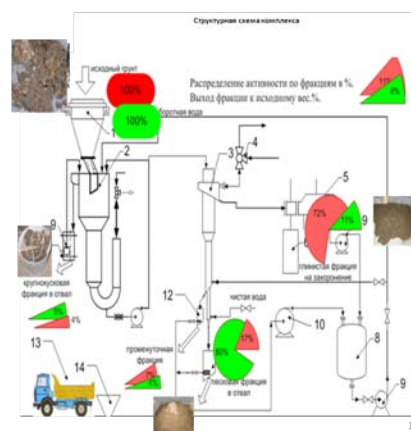
Продемонстрировано сокращение  
массы грунта, требующего утилизации,  
в 5 раз.

#### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Только российский рынок утилизации  
радиоактивных отходов оценивается  
в 400 млрд р.

ФЦП ЯРБ планирует выделение на  
решение проблем в 2013-2015 гг.

по 10-11 млрд р. ежегодно.



#### КОМАНДА /

АННА ЧЕРНИКОВА,

генеральный директор компании;

МИХАИЛ РАДЧЕНКО,

руководитель проекта, возглавляет  
группу компаний, работающих в сфере

инжиниринга в обращении с РАО и

ОЯТ. Партнер FLUOR Group;

НИКОЛАЙ НАУМЕНКО,

к.х.н., технический директор, эксперт

в области технологии и оборудования

обращения с ОЯТ и РАО. 1975-

2009 гг. — зам. директора отделения

ОАО «ВНИИНМ»;

ЕВГЕНИЙ НИКОЛЬСКИЙ,

главный инженер, проектирование

оборудования обращения с ОЯТ и РАО.

#### КОНТАКТЫ /

Москва

Анна Черникова

+7 (499) 196 98 19

chernicovaa@mail.ru

## ООО «ЛАЗЕРСПАРК»

# КОМПАКТНЫЙ ВОЛОКОННЫЙ ФЕМТОСЕКУНДНЫЙ ЛАЗЕР. ВЫСОКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПРИ ЦЕНЕ В 1.5 РАЗА ДЕШЕВЛЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ АНАЛОГОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Замена «ручных» операций в микрохирургии глаза. Высокая стабильность параметров лазерного излучения, отсутствие настраиваемых элементов. Доступная цена (до 1,5 раз дешевле существующих аналогов).

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Полностью волоконный фемтосекундный лазер:

- нет элементов ручной юстировки и ненадежных дорогих полупроводниковых насыщающихся зеркал;
- модуляторы лазерного излучения на основе графена и углеродных нанотрубок в режиме самозапуска и синхронизации модуляторов.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Создан волоконный задающий генератор лазерной системы:

- энергия лазерных импульсов до 10 нДж;
- частота — до 1 МГц;
- длительность — до 250 фс;
- стабильность параметров лазерного импульса —  $\pm 5\%$ .

Подана заявка на получение патента РФ на изобретение.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок только офтальмологических лазеров достиг 606 млн долл. К 2015 г. при темпе роста рынка на уровне 6,37 % в год рынок вырастет до 880 млн долл.

Емкость российского рынка фемтосекундных лазеров для офтальмологии оценивается в 50 шт. или 75 млн р. в год.



### КОМАНДА /

КОНСТАНТИН ПОПОВ, генеральный директор ООО «ЛазерСпарк». Основатель и участник технологических стартапов; СЕРГЕЙ ВАРТАПЕТОВ, научный руководитель, директор ЦФП ИОФ РАН; ИГОРЬ ВЕСЕЛОВСКИЙ, руководитель исследовательской группы.

### КОНТАКТЫ /

г. Троицк  
Константин Попов

+7 (925) 006 15 65  
popov@laserspark.ru  
www.laserspark.ru

## ООО «ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ДОЗИМЕТРИЯ»

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «ГРЕЙ» ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭКОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Использование простого и эффективного метода измерения высоких доз излучения – термофотолюминесценции облученных детекторов.

Детекторы имеют рекордно высокую чувствительность и стабильность.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Инновационность системы заключается в уникальных материалах и технологиях для изготовления высокодозных детекторов и новых методов регистрации доз.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработана технология изготовления низкодозных ТЛ-детекторов на основе  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{C}$ .

Разработана методика термолучевой модификации детекторов на основе анионно-дефектных монокристаллов  $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{C}$  для их применения в технологической дозиметрии.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Применение прибора – для обеспечения безопасности персонала, работающего с ионизирующими излучениями, населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях. Мировой рынок (2020 г.) – 180 млн долл. США.



### КОМАНДА /

ВСЕВОЛОД СЕМЕНОВИЧ КОРТОВ, руководитель проекта, автор 750 научных работ, 17 патентов и 30 авторских свидетельств РФ, руководитель более 200 НИОКР; СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ЗВОНАРЕВ, коммерциализация и инвестиции.

### КОНТАКТЫ /

г. Екатеринбург  
Звонарев Сергей

+7 (343) 375 44 43  
s.v.zvonarev@ustu.ru  
Екатеринбург,  
ул. Комсомольская, д. 76

# ООО «ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ЛЮМИНОФОРЫ ДЛЯ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Высокий световойход и быстродействие.  
Возможность использовать разные  
типы детекторов.

Улучшенные потребительские характе-  
ристики:

- рост чувствительности на 50 %;
- увеличение продолжительности эксплуатации в 2 раза;
- снижение материалоемкости на 30 %.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Впервые в мире разработан новый тип люминофоров – КНЛ (где активатор и смеситель объединены в единую наноразмерную структуру) и впервые предложено использовать их в пластмассовых сцинтилляторах.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработана и прошла лабораторные испытания широкая линейка композиций КНЛ с различными диапазонами поглощения (160–400 нм) и люминесценции (370–700 нм).

Получены лабораторные образцы сцинтилляторов, содержащих КНЛ с показателями, превышающими аналоги.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок пластиковых сцинтилляторов в 2009 г. – 2,67 млрд долл.

Прогнозируемый ежегодный рост – 20–25 %. Внедрение разработки приведет в 2015 г. к увеличению доли российских производителей до 10–15 % от мирового (25–40 млрд р.) с 5 % (4 млрд р.) в 2009 г.



### КОМАНДА /

СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ  
ПОНОМАРЕНКО,

д.х.н., директор по науке,  
чл.-корр. РАН, зав. лабораторией  
функциональных материалов для  
органической электроники и фотоники  
ИСПМ РАН;

ОЛЕГ ВАЛЕНТИНОВИЧ БОРЩЕВ,  
к.х.н., генеральный директор, с.н.с.  
ИСПМ РАН;

НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ СУРИН,  
к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник  
ИСПМ РАН.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Мария Щербак

+7 (916) 849 43 86  
ms@ttorr.ru  
ул. Профсоюзная, д. 70,  
стр. 1, комн. № 710  
www.luminnotech.com

## РАЗРАБОТКА МНОГОСЛОЙНОЙ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКОЙ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ МЕМБРАНЫ И МЕМБРАННЫХ МОДУЛЕЙ НА ЕЕ ОСНОВЕ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Мембраны, наряду с конструкционной гибкостью (придание любых заданных форм) сохраняет высокую механическую, химическую и коррозионную стойкость, способность выдерживать температуру до 600°C. Возможность использовать ее в качестве электродов, варьировать размерами пор через нанесение 3-его слоя. Более низкой, чем у керамических мембран, стоимостью. Наличие бактерицидных свойств. Возможность использование в подвижных (в том числе вибрационных) фильтрующих системах, применение в качестве катализатора, нанесение третьего слоя из цеолитов.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

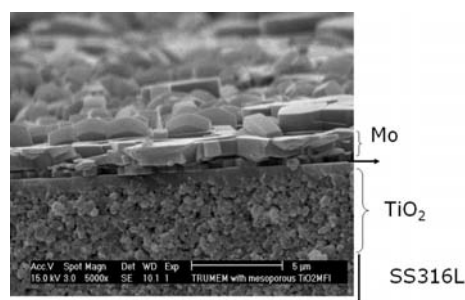
На базе технологий разделения изотопов тяжелых металлов разработана многослойная неорганическая мембрана с порами менее 0,1 мкм. Основа технологии – последовательное нанесение на подложку различных материалов, отличающихся толщиной и размерами пор (слои металла или керамики толщиной до 1 мкм).

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Завершение стадии НИР.  
Изготовление и отработка опытных трехслойных мембран для различных применений.  
Завершение НИР планируется в 2014–2015 гг.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Перспективные сектора рынка: очистка жидких отходов (в том числе радиоактивных), стоков, разделение и очистка газов в химической, атомной и нефтегазовой промышленности. Использование в качестве электродов в



медицинской технике, в оборудовании для изготовления фармацевтических препаратов, использование для фильтрации и сгущения продуктов в пищевой промышленности.

Очистка и обессоливание воды.

### КОМАНДА /

АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ СВИТЦОВ,  
к.т.н, проф. РХТУ им. Д. И. Менделеева, научное руководство. Сфера научных интересов – применение мембранной технологии в энергетике, биотехнологии, атомной промышленности;  
ВИКТОР ИВАНОВИЧ НОВИКОВ,  
разработка технологии производства МКМ, патенты в области нанотехнологии материалов, оборудования по применению МКМ.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Виктор Новиков

+7 (985) 773 74 20  
sobolev@redstaratom.ru  
Электролитный пр-д,  
д. 3, стр. 2 г

## ООО «МИКРОСЕНСОР ТЕХНОЛОДЖИ»

# СОЗДАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ НА БАЗЕ СВЕТОДИОДНЫХ МАТРИЦ СРЕДНЕГО ИК-ДИАПАЗОНА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ГАЗОВЫХ, ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ СРЕД

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Низкое энергопотребление – 1 мВт.  
Большой срок службы и отсутствие  
необходимости частой перекалибровки  
– до 10 лет.  
Высокое быстродействие – 10–30 нс  
(на 5 порядков лучше аналогов).  
Компактные размеры – (0,3x0,3 мм).

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

На базе твердых растворов GaSb-InAs  
разработаны светодиодные чипы, из-  
лучение которых перекрывает средний  
ИК-диапазон от 1 600 до 5 000 нм, по-  
зволяет анализировать концентрацию  
до 50 химических веществ, включая  
CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, углеводороды (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>).

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработана технология производства  
светодиодов и фотодиодов средней  
ИК-области. Налажено пилотное  
производство отдельных светодиодов  
ИК-диапазона.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Целевым рынком проекта является  
мировой рынок сенсоров и систем  
анализа химического состава газовых,  
жидких и твердых сред, к 2015 г.  
объем рынка анализаторов химических  
веществ составит 17 млрд долл.



### КОМАНДА /

НИКОЛАЙ СТОЯНОВ,  
к.ф.-м.н., генеральный директор, MBA,  
автор более 40 научных работ, опыт  
руководства многими российскими и  
международными научными грантами;  
СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ КИЖАЕВ,  
главный технолог LPE.  
Более 25 лет занимается разработкой  
технологии выращивания узкозонных  
гетероструктур в системе GaSb-InAs  
методом жидкофазной  
эпитаксии (LPE).

### КОНТАКТЫ /

Санкт-Петербург  
Николай Стоянов

+7 (911) 953 73 58  
ns@ledmicrosensor.com  
Санкт-Петербург,  
ул. Курчатова, д. 10 А,  
пом. 1-Н

## ООО «МИКРОТРИНО»

# МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ ДЛЯ УСКОРИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНОВ ПРИКЛАДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Магнитные системы на основе редкоземельных магнитов не требуют питания, им не присущи гистерезисные явления, они обеспечивают высокую повторяемость и стабильность параметров пучка ускорителя от включения к включению и в процессе работы.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Магнитные системы на основе редкоземельных магнитов. Технологии их конструирования, измерения и настройки, позволяющие изготавливать их с трудозатратами, не превышающими трудозатраты при изготовлении электромагнитов.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

По данной технологии созданы ускорители типа разрезной микротрон на энергию 35, 55 и 70 МэВ. Ведется разработка конструкции разрезного микротрона для интраоперационной лучевой терапии. Выполнены расчеты для индустриального линейного ускорителя.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

В мире работает около 30 тысяч ускорителей в промышленности, медицине и т. д. По крайней мере, в 10 % этих ускорителей замена электромагнитов на постоянные магнитные системы обеспечит улучшение эксплуатационных характеристик.



### КОМАНДА /

НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПАХОМОВ, генеральный директор, опыт разработки ускорителей на энергию 35 МэВ и 70 МэВ; ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ ШВЕДУНОВ, научный директор, опыт в создании различных ускорительных систем и электрофизических установок; АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ ЕРМАКОВ, физик-исследователь, опыт разработки микроконтроллеров и наладки ускорительных систем.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Николай Пахомов

+7 (495) 939 24 51  
Чечёрский пр-д, д. 24

## ООО «МР ТОМОГРАФИКС»

# РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО МАГНИТОРЕЗОНАНСНОГО ТОМОГРАФА С БЕЗГЕЛИЕВЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Создание сверхпроводящего МР томографа с полем 1,5 Тл с безгелиевым охлаждением является главной амбициозной задачей развития магнитных и криогенных технологий. В случае безгелиевых МРТ стоимость снимка (скана, томограммы) падает в 1,5–2 раза.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Безгелиевое охлаждение основано на использовании специальных материалов и технологий изготовления магнита, а также его охлаждения кондуктивным (через хладопровод) способом.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Создан опытный образец компактного томографа (магнитное поле – 1,5 Т, рабочая зона – 160 мм) Безгелиевый принцип охлаждения реализован в случае лабораторных магнитов с полем до 8 Тл.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

МР томография является одним из наиболее применяемых методов в сфере медицинской визуальной диагностики. Глобальный рынок визуальной диагностики вырастет до 26,6 млрд долл. к 2016 г.



### КОМАНДА /

МАРИЯ ПЕТРОВА,  
СЕО. Опыт руководства проектами по разработке и патентованию криогенного оборудования, автор 5 публикаций, 1 патента;  
ЕВГЕНИЙ ДЕМИХОВ,  
СТО, д.ф.-м.н., проф., начальник криогенного отдела ФИАН, автор более 100 публикаций, 12 патентов. Криогенная техника и техника магнитных полей.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Евгений Демихов

+7 (499) 132 03 70  
demikhov@gmail.com,  
mrt@mrtomographics.ru  
Ленинский пр-т, д. 53,  
корп. 8, оф. 29  
www.mrtomographics.ru



## ООО «НАНООПТИКА»

# ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЛОВОЙ ПЛАНАРНОЙ ГОЛОГРАФИИ В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОПТИКЕ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

ЧПГ заменяет традиционную оптику (зеркала, линзы, диф. решетки).  
ЧПГ уменьшает размеры и вес спектрометра (разрешение до 0,02 нм).  
Оптическая часть изготавливается методом nano-импринта – исключительная дешевизна при производстве.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Программируемая миниатюрная цифровая интегральная оптика на основе голограмм позволяет управлять распространением и изменять характеристики световой волны в плоскости оптического волновода.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Завершение стадии НИОКР.  
Изготовление и отработка прототипа миниатюрного спектрометра (самый маленький в мире).  
Завершение НИОКР, испытаний и коммерциализация планируется в 2014–2015 гг.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Целевой рынок для спектрометра для мониторинга лазерного света – 250–500 млн долл. (перестраиваемые и фемтосекундные лазеры).  
В перспективе – производство абсорбционных, эмиссионных и Рамановских спектрометров – до половины рынка спектрометрии.



### КОМАНДА /

ВАСИЛИЙ НИКОЛАЕВ,  
генеральный директор компании, MBA;  
ВЛАДИМИР ЯНЬКОВ (США),  
д.ф.-м.н., научный руководитель проекта, создатель теории числовой планарной голографии;  
АЛЕКСАНДР ГОЛЬЦОВ (Россия),  
д.ф.-м.н., проф., технический директор проекта, признанный физик-экспериментатор.

### КОНТАКТЫ /

г. Троицк  
Василий Николаев

+7 (495) 775 43 31  
nikolaev@nanoopticdevices.com  
Троицк,  
Сиреневый б-р,  
д. 1, оф. 53

# ООО «НАНОТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКИХ МЕТАЛЛОВ»

## НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАТОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Технология наноструктурирования позволяет повысить прочность чистого титана Grade4 в 2 раза, титанового сплава Ti-6Al-4V (Grade23, Grade 5 ELI) в 1,5 раза и относительное удлинение упрочненного материала ( $\sigma$ ) – от 10 %.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

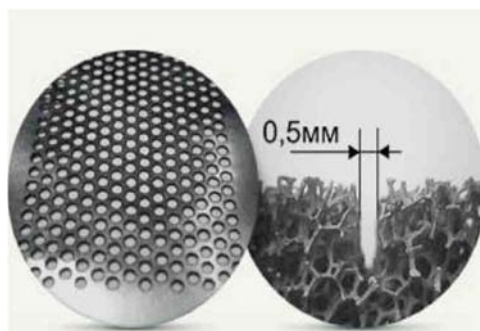
Применение интенсивной пластической деформации позволяет изменить размер зерен материала, а дополнительная термообработка снимает напряжения материала и увеличивает пластичность.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Отработана опытная технология производства наноструктурированного титана и титановых сплавов. Проведены успешные переговоры о поставках опытных партий материала с двумя зарубежными потребителями.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Ежегодная потребность в наноструктурированном титане и сплавах – 30 тонн (~ 50 млн долл.). Официально заинтересованность в приобретении технологии высказали производители как материалов (Carpenter), так и медицинских изделий (Basic Dental).



Структура пластины для черепно-лицевой хирургии, полученная ЭХО

### КОМАНДА /

РУСЛАН ВАЛИЕВ,  
д.ф.-м.н., проф. Им исследованы принципы создания наноструктурных состояний в объемных металлических материалах, позволяющие изменять свойства конструкционных и функциональных металлов и сплавов практически любого химического состава;  
РУСЛАН ХИСАМУТДИНОВ,  
к.т.н., 15-летний опыт управленческой деятельности в науке и бизнесе.

### КОНТАКТЫ /

г. Уфа  
Руслан Хисамутдинов

+7 (917) 34 333 07  
ruslan.khisamutdinov@gmail.com

## РАЗРАБОТКА АНТЕННЫХ МИКРОМОДУЛЕЙ СВЧ ЭЛЕКТРОНИКИ НА ОСНОВЕ АНИЗОТРОПНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Уменьшение габаритных размеров антенного блока до 50 % при сохранении или улучшении технических характеристик.

Повышение устойчивости и радиуса связи на 20–30 %.

Совмещение в одном устройстве нескольких антенн (до 8 штук) различных диапазонов.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

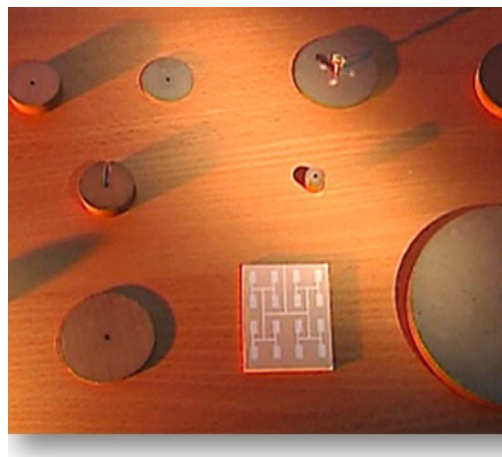
В решении используются специальные сегнетокерамические материалы с высокой эффективностью приема и передачи радиосигнала.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Вышла на рынок телевизионная антенна для приема каналов метрового и дециметрового диапазонов размером 6x3 см. Проходят тестовые испытания малогабаритные автомобильные антенны для FM, TV, DVB-T/T2, GSM, GPRS, GPS, WiFi, LTE.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок объемом 8,7 млрд долл. США с потенциалом роста до 6,9 млрд долл. США (+26%). Потенциальные потребители продукции проекта: Samsung, LG, Apple, Nokia, HTC, Huawei, Pulse.



### КОМАНДА /

ГЕННАДИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ КАРПУНИН, автор и заявитель проекта;  
АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ КОРНЕЕВ;  
НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ РОСЛЯКОВ.

### КОНТАКТЫ /

г. Мытищи  
Александр Корнеев

bisant@bk.ru  
+7 (495) 539 23 03  
141008, г. Мытищи, МО,  
ул. Колпакова, д.2,  
www.bisant.ru

## ООО «НОВЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ»

# ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗВОДНОГО ФТОРИСТОГО ВОДОРОДА ИЗ ФТОРСОДЕРЖАЩЕГО ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Производственная себестоимость БФВ, получаемого на основе разрабатываемой технологии составит порядка 20–30 р./кг, в то время как аналогичный показатель для традиционной технологии, основанной на природном импортируемом сырье, составит около 55 р./кг.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

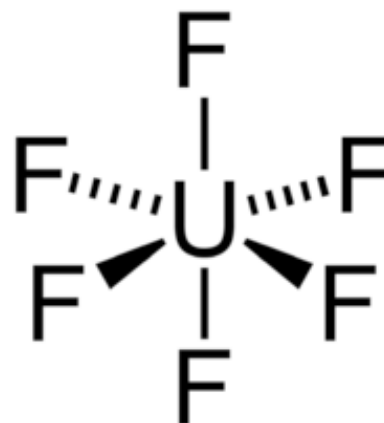
Использование в качестве сырья не дорогостоящего природного сырья флюорита, а фторсодержащих отходов производства ядерного топлива, фосфатных удобрений и алюминия, которые в настоящее время накапливают и складировывают на предприятиях и которые представляют собой экологическую угрозу.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Изготовлена лабораторная установка, проверена работоспособность технологии. Подана заявка на патент РФ.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Рыночный потенциал применения технологии определяется масштабом решаемых задач по утилизации отходов производства урана (обедненный гексафторид урана, ОГФУ – более 1 млн тонн отходов только в РФ) и фосфатных удобрений (гексафторкремниевая кислота, ГФКК) с одновременным получением рыночного ценного продукта – безводного фтористого водорода, БФВ. При этом рынок БФВ составляет порядка \$5 млрд долл. в год по итогам 2012 г. и ожидается его рост до \$9,5 млрд к 2020 г. Конкурентное преимущество технологии в виде двукратного снижения себестоимости производства определяет перспективы занятия прочных позиций на рынке.



### КОМАНДА /

А. В. МАМАЕВ,  
генеральный директор, специалист по венчурному инвестированию;  
Д. С. ПАШКЕВИЧ,  
д.т.н., зам. директора по науке;  
профессор СПбГПУ  
Д. А. МУХОРТОВ,  
к.т.н., главный технолог;  
Ю. И. АЛЕКСЕЕВ,  
к.т.н., главный конструктор.

### КОНТАКТЫ /

Санкт-Петербург  
Дмитрий Пашкевич

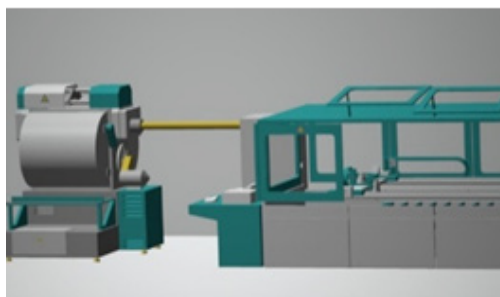
+7 (921) 951 55 90  
Pashkevich-DS@yandex.ru  
190000, Санкт-Петербург,  
Набережная реки Мойки, 11,  
лит. А.

## ООО «ОПТОГАРД НАНОТЕХ»

# ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННЫЕ БЕЗВАКУУМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ И МОДИФИЦИРУЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ. В 7–10 РАЗ БОЛЕЕ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Низкая себестоимость применения определяется способностью модификации поверхности без использования вакуума при дешевых исходных компонентах. Скорость обработки поверхности в 7–10 раз превышает существующие аналоги. Рабочие характеристики получаемых покрытий недостижимы традиционными технологиями.



### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Способ зажигания лазерной плазмы в скоростном потоке газа при атмосферном давлении. Потребительская ценность технологии определяется возможностью продления ресурса эксплуатации, получения новых свойств и характеристик обработанных изделий.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Создан лабораторный прототип установки, показана масштабируемость технологии. Получены параметры твердости до 35 ГПа со скоростью обработки, в 7-10 раз превышающей существующие методы. Качество покрытия подтверждено заключениями независимых лабораторий.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка инженерных решений в области лазерного нанесения защитных покрытий — 25 млрд долл. в 2012 г. Растущий спрос на технологии нанесения защитных покрытий определяется экономическими потерями из-за повышенного износа, которые только в США оцениваются в 500 млрд долл. в год.

### КОМАНДА /

ПАВЕЛ ЮРЬЕВИЧ СМИРНОВ, генеральный директор ООО «Оптогارد-Нанотех», девелопер, соавтор изобретений, имеет успешный опыт внедрения инновационных технологий. СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ БАГАЕВ, академик РАН, научный руководитель Программы Президиума РАН, директор ИЛФ СО РАН.

ТАМАРА ПАВЛОВНА СМИРНОВА, д.х.н., главный научный сотрудник, ведущий специалист в материаловедении.

Общее количество сотрудников — 42 чел

### КОНТАКТЫ /

Москва, Новосибирск  
Павел Смирнов

+7 (495) 233 23 08  
psmirnov@optogard.ru  
www.optogard.ru

## ООО «ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

# УСТАНОВКА ПЛАЗМЕННОЙ ГАЗИФИКАЦИИ ОТХОДОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Максимальный (из иных методов) процент переработки – до 98 % по исходному сырью. Отсутствие образования стойких летучих токсичных веществ из-за высокой; температуры переработки — более 1 300° С. Энергозависимость установки — в технологии используется часть вырабатываемой энергии.

Абсолютно экологически безопасный шлак. Мобильность и возможность модульного контейнерного исполнения установки.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Генератор плотной низкотемпературной плазмы (плазмотрон) использует в качестве питания источник переменного тока, что позволяет достичь наиболее высокого КПД.

Замена электродов не требует остановки производственных процессов.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Завершена научно-исследовательская работа. Проведена серия практических экспериментов.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Рынок РФ по переработке твердых бытовых отходов (ТБО) составляет порядка 2 млрд долл. США.

Существенный потенциал роста определяется низким процентом переработки ТБО на уровне всего лишь 5–6 %, а также растущими экологическими требованиями к владельцам таких отходов.



### КОМАНДА /

ДМИТРИЙ АРОНИН,  
генеральный директор;  
ФИЛИПП ГРИГОРЬЕВИЧ РУТБЕРГ,  
д.т.н., автор-изобретатель, проф.  
СПбГПУ, академик РАН;  
АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ БРАТЦЕВ,  
к.т.н., сотрудник ИЭЭ РАН, зав.  
лабораторией плазменных технологий.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Дмитрий Аронин

+7 (903) 130 06 30  
aroninda@gmail.com  
Новинский б-р,  
д. 16, стр. 4  
www.plasmahit.com

## ООО «РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР SMART SPECTRUM

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Спектрометрический анализ.  
Недостижимая для современных дозиметров точность измерений.  
Миниатюрные размеры.  
Широкий диапазон регистрации.  
Online-измерения.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

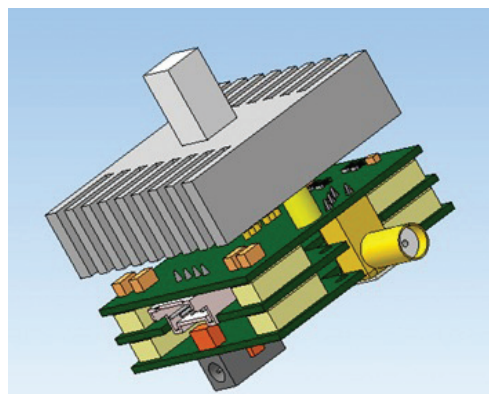
Портативный интеллектуальный дозиметр-спектрометр.  
Новизна состоит в применении методов спектрометрии гамма-излучения для индивидуального контроля дозовых нагрузок персонала объектов атомной, химической, нефтеперерабатывающей промышленности.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработан прототип малогабаритного дозиметра-спектрометра, ведутся исследования и инженерные изыскания. Подтверждена возможность идентификации радионуклидов во всем энергетическом диапазоне и определен диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения. Подана заявка на патент.  
Проект стал финалистом Зворыкинской премии 2013 года, победителем Конкурса проектов Росмолодежи 2012 и 2013 гг.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка РФ в 2013 г.  
120 млн. долл. Динамика роста – 10% в год.  
Объем мирового рынка в 2013 г. – 1300 млн. долл. Динамика роста – 8 % в год.  
Перспективные сегменты рынка: атомная энергетика, медицина, нефтеперерабатывающая и химическая промышленность.



### КОМАНДА /

КУДРИН ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ  
Генеральный директор, автор проекта  
АНДРИАНОВ ТИМОФЕЙ ВИКТОРОВИЧ  
Технический директор, к.ф.-м.н.  
КРАМЕР-АГЕЕВ ЕВГЕНИЙ  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
Научный консультант проекта, д.ф.-м.н.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Павел Кудрин

+7 (925) 005 63 03  
p.kudrin@smartspectrum.ru  
115191, г. Москва,  
ул. 2-я Рощинская, д. 4,  
оф. 503

ООО «РАММИКС»

## КОМПАКТНЫЙ РАМАН-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МИКРОСКОП ДЛЯ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА МАЛЫХ ОБЪЕМОВ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ. АНАЛИЗ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЧАСТИЦ РАЗМЕРОМ 2–3 МИКРОНА В ТЕЧЕНИЕ 100 МС

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Оригинальная конструкция спектральной части позволяет сделать прибор компактным и снижает стоимость в 10 раз. Высокая скорость анализа. Рамановский и люминесцентный спектры регистрируются в одном цикле опроса многоканального детектора. Точность определения химического состава сложных химических соединений.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

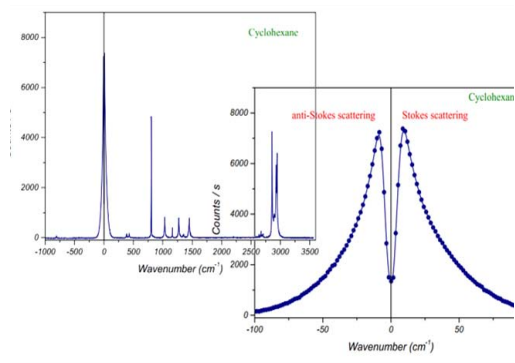
Интеграция спектрометра РамМикс в оптическую схему микроскопа позволяет проводить анализ вещества на поверхности с высоким пространственным разрешением. Применение подложек, выполненных с использованием эффекта гигантского Рамановского резонанса (SERS) для многократного увеличения чувствительности прибора.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработано и передано в тестовую эксплуатацию ключевым пользователям 20 комплектов РамМикс. Выполняется проектирование приборов по ТЗ на инжиниринг от фармацевтических и химических компаний. Подано в Роспатент 2 заявки на изобретение и 2 — на полезную модель.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Рынок аналитических приборов в 2011 г. — 9,1 млрд долл., в 2015 г. достигнет величины 10,5 млрд долл. На растущем рынке доля Рамановских приборов растет быстрее всех — на 10 % в год, в частности за счет замещения инфракрасных спектрометров.



### КОМАНДА /

АЛЕКСЕЙ СТЕБЛЕВ,  
директор по развитию;  
АЛЕКСАНДР ВАНЬКОВ,  
к.ф.-м.н.,  
генеральный директор ООО «Раммикс»;  
ИГОРЬ КУКУШКИН,  
д.ф.-м.н.,  
директор по исследованиям,  
член-корреспондент РАН;  
ЛЕОНИД КУЛИК,  
д. ф.-м. н., директор по технологиям,  
ведущий научный сотрудник ИФТТ  
РАН.

### КОНТАКТЫ /

г. Черноголовка  
Александр Ваньков

+7 (496) 522 40 44  
alexandr.vankov@enspectr.com  
www.rammix.ru



ООО «РАТЭКЛАБ»

## СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ ГРУЗА ПО ЭЛЕМЕНТНОМУ СОСТАВУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, ТРАНСПОРТНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Бесконтактный и высокоскоростной метод анализа. Контроль грузов на скорости до 40 км/ч. Минимальная запретная зона для персонала во время работы системы и отсутствие факторов опасности в ждущем режиме. Возможность контроля радиационного фона.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

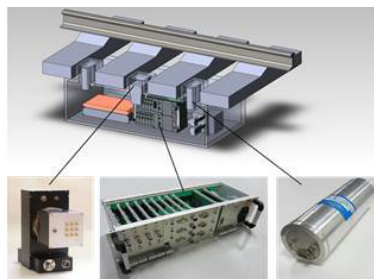
Техническая реализация метода меченых нейтронов для идентификации веществ по элементному составу в системах с высокой скоростью диагностики, обеспечиваемой высокочувствительными детекторами, быстрой электроникой и системами обработки данных.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработан макет системы и проведены лабораторные испытания. Проведены успешные переговоры о создании опытного образца и проведении опытной эксплуатации на объекте ОАО «РЖД».

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Сегодня издержки от дополнительного досмотра контейнеров составляют 20 млрд USD для 50 крупнейших портов. Использование предлагаемых систем приведет к экономии 95 %. Рынок систем дополнительного досмотра контейнеров составит в 2017 г. около 1 млрд USD.



Один из вариантов размещения системы Идентификации груза по элементному составу на железнодорожном полотне.

### КОМАНДА /

ЮРИЙ ИОСИФОВИЧ ОЛЬШАНСКИЙ, к.т.н., генеральный директор и научный руководитель проекта, большой практический опыт разработки и производства передовых систем в сфере прикладной ядерной физики; АНДРЕЙ БОРИСОВИЧ ВИШНЕВКИН, к.т.н., директор по развитию, имеет международный опыт внедрения новых высокотехнологичных решений.

### КОНТАКТЫ /

Санкт-Петербург  
Андрей Вишневкин

+7 (812) 587 53 97  
director@ratec.spb.ru  
www.rateclab.com

**ООО «РУСТЕК»**

## РЕАЛИЗАЦИЯ ЯВЛЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ СВЕРХПЛАСТИЧНОСТИ В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

### **КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /**

Экономичная технология производства ключевых элементов для термоэлектрики. Новая цилиндрическая форма ТЭ-ветвей наиболее востребована в индустрии.

Сверхпрочный материал по сравнению с конкурентами. Обеспечение полной защиты модулей от коррозии.

### **СУТЬ ИННОВАЦИИ /**

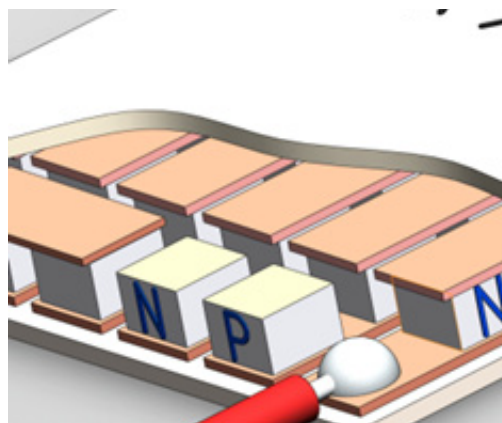
Управление свойствами материала через границы зерен позволяет подобрать режим течения термоэлектрического материала и фактически «отлить» ветви модулей оптимальной формы.

### **ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /**

Созданы опытные образцы стержней, произведенные ветви, в готовых модулях работают эффективно и надежно. Проведены испытания, и одобрена к применению технология антикоррозионной защиты боковых граней ветвей. Поданы заявки на патент технологии.

### **РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /**

При выводе на рынок объемом 360 млн долл. технологии, обеспечивающей прочность ТЭ-ветвей и экономию Телура, ожидается быстрый отказ потребителей от ТЭ-материала, произведенного традиционным методом.



### **КОМАНДА /**

**СЕРГЕЙ СКИПИДАРОВ**, генеральный директор, работает в области термоэлектричества с 1972 г., создатель успешного бизнеса по производству ТЭ модулей;  
**ВЛАДИМИР ЧУВИЛЬДЕЕВ**, научный руководитель;  
**НИКОЛАЙ СИДОРЕНКО**, инженер-физик.  
Другие члены команды также имеют фундаментальный опыт в области модификации свойств полупроводниковых материалов.

### **КОНТАКТЫ /**

-Москва  
Сергей Скипидаров

+7 (499) 356 61 86  
info@sctbnord.com

ООО «СВД.СПАРК»

## КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АЛМАЗНЫХ ПЛАСТИН МЕТОДОМ CVD

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Высокая скорость выращивания пластин с высоким качеством. Существенное ценовое преимущество на российском рынке. Наличие технологий для создания наноструктур на алмазе.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

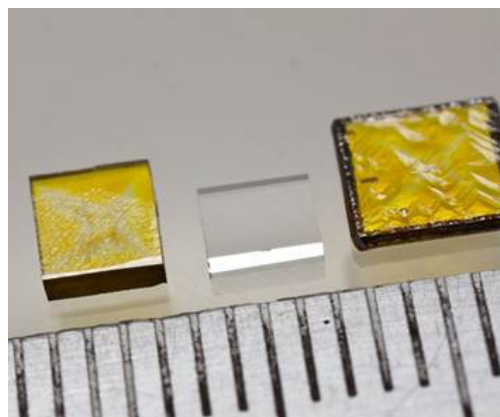
Использование метода химического парофазного осаждения в микроволновой плазме (MPCVD), который позволяет получать алмазные пленки недоступных ранее размеров, особой чистоты, обладающие уникальным набором свойств.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Получены и протестированы потенциальными покупателями первые образцы алмазных пластин различного качества. Привлечены инвестиции для следующей стадии развития проекта.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

К 2015 г. мировой рынок алмазных и алмазоподобных покрытий – 1,7 млрд долл. Потенциально компоненты проекта могут использоваться на рынке лазеров (8,8 млрд долл.), рынке медицинского оборудования – боры, хирургические инструменты, медицинские имплантанты (более 17 млрд).



### КОМАНДА /

ЛЮДМИЛА ПОДДУБНАЯ, генеральный директор, директор по инвестициям НЦ «ТехноСпарк»;  
ВИКТОР РАЛЬЧЕНКО, руководитель лаборатории алмазных материалов ЦЕНИ ИОФ РАН, всемирно известный специалист в области роста CVD-алмазов, 250 публикаций, 9 патентов;  
ДЖЕННАРО КОНТЕ, руководитель лаборатории алмазной электроники Третьего Римского Университета (Roma Tre), opinion leader в области детекторов.

### КОНТАКТЫ /

г. Троицк  
Людмила Поддубная

+7 (499) 270 61 55  
mp@technospark.ru  
Троицк, Сиреневый б-р, д. 1  
www.cvdspark.com

## ООО «СИМЕНС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР»

# МОЩНЫЙ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ГЕНЕРАТОР ДЛЯ УСКОРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Малые размеры, надежность и высокая эффективность полупроводниковых ВЧ-генераторов высокой мощности. Возможность создания компактных ускорителей частиц для широкого спектра применения: в фундаментальной физике, ядерной медицине, материаловедении.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Технология объединения мощностей нескольких десятков транзисторов для получения мощности 3÷5 МВт. Полупроводниковая технология заменяет устаревшую и громоздкую ламповую технологию генерации мощных микроволновых импульсов.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разрабатываются генераторы с мощностью до 5 МВт и частотой до 700 МГц. Среди потенциальных заказчиков – ESS, Siemens Medical Solutions, НИИЭФА. В планах – организация совместного производственного предприятия с ИЯФ им. Г.И. Будкера (г.Новосибирск).

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка ВЧ-генераторов – около 1,5 В\$, из них 5–9 % – приборы для научных применений. Для 4 крупных европейских ускорительных проектов, реализуемых в течение ближайших 10 лет, требуется порядка 840 ВЧ-систем – общая стоимость рынка около 0,5 В\$.



### КОМАНДА /

СТЕПАН ПОЛИХОВ,  
руководитель проекта, сотрудник  
отдела СТ Siemens Russia с 2007 г.;  
МАРТИН ГИТЗЕЛЬС,  
генеральный директор  
ООО «Сименс-НИЦ»;  
ОЛИВЕР ХАЙД,  
ученый Siemens AG, автор концепции  
Solid State Direct Drive™;  
ЕВГЕНИЙ ЛЕВИЧЕВ,  
д.ф.-м.н., ИЯФ им. Г.И. Будкера  
(г. Новосибирск), автор разработок  
множества ускорительных установок.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Степан Полихов

+7 (495) 737 15 65  
ул. Дубининская, д. 96  
w3.siemens.ru

ООО «СПЕКТР»

## СОЗДАНИЕ ПОРТАТИВНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СПЕКТРОМЕТРА ЭЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА (ЭПР) ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА НА НАНОУРОВНЕ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Прибор с минимальными массогабаритными характеристиками, лучшими показателями энергопотребления, высокой точностью измерений и оптимальной ценой. Отсутствие необходимости в каких-либо ручных регулировках СВЧ тракта в процессе эксплуатации.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Источник поляризирующего магнитного поля – система на постоянных высокоэнергетических магнитах. Принцип когерентной супергетеродинной регистрации сигнала ЭПР.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Реализован супергетеродинный метод регистрации сигнала с учетом когерентности. Создана СВЧ-система, и изготовлены основные узлы макетного образца. Получено решение о выдаче патента. Сформирована структура кооперации с заводами-изготовителями.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Перспективные секторы рынка: научные исследования; технологический контроль промышленных процессов; дозиметрический контроль населения и высокодозовая дозиметрия – оцениваются в 7 млрд долл.



### КОМАНДА /

АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ ТАРАРКОВ, генеральный директор, опыт управления проектами;  
ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ КРУЖАЕВ, руководитель проекта, организация кооперации работ в проекте, опыт разработки аппаратуры ФГУП НПО «Автоматика»;  
АЛЕКСАНДР ИЦЕКОВИЧ РОКЕАХ, научный руководитель проекта, опыт разработки аппаратуры и методики измерения ЭПР и ДЭЯР.

### КОНТАКТЫ /

г. Екатеринбург  
Андрей Тарарков

+7 (912) 24 63 41  
fic2000@mail.ru  
5620137,  
Свердловская обл.,  
Екатеринбург,  
ул.Вилонова, д.6, кв. 204

ООО «СПЛИТ»

## ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ЯДЕРНЫХ МЕТОДОВ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН «SPLIT»

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Экспертная автоматизированная оценка качества геофизических данных, процесса обработки и достоверности полученных результатов. Возможность использования программно-методического комплекса с любыми типами ядерно-геофизической аппаратуры. Геолого-объектная ориентированность методики.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

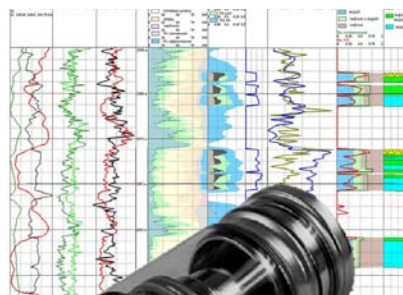
Использование методик единовременного анализа целого ряда подходов к анализу данных ядерных методов каротажа, позволяющих резко повысить результативность предсказательного анализа.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработан прототип программно-методического комплекса «Split», методика обработки и интерпретации данных ядерных методов каротажа. Проведено опытное внедрение и достигнуты результаты на уровне 80–85 % по аккуратности предсказательного анализа (50 % по стандартным методикам). Компания владеет 4 национальными и международными патентами.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок обработки скважинной информации составляет до 100 млн долл. США. Крупнейшие пользователи – нефтегазовые сервисные компании и изготовители оборудования для бурения. Один из актуальных трендов, связанных с необходимостью повышения точности и аккуратности анализа скважин, – использование нейтронного каротажа, что влечет необходимость разработки соответствующих аналитических программных решений.



### КОМАНДА /

ВАСИЛИЙ БЕЛОХИН,  
генеральный директор;  
ГЕОРГИЙ КАРМЫКОВ,  
директор по науке и развитию бизнеса.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Василий Белохин

+7 (495) 930 81 73  
belokhinvs@nucleargeophysics.ru  
Ленинские горы, д. 1, 1913 В  
www.nucleargeophysics.ru

## ООО «СУПЕРОКС-ИННОВАЦИИ»

# СВЕРХПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОЕНИЯ, ТРАНСПОРТА И МЕДИЦИНЫ. ЦЕНА МАТЕРИАЛА НИЖЕ В 5–10 РАЗ ПО СРАВНЕНИЮ С МИРОВЫМИ АНАЛОГАМИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Снижение стоимости готового продукта (ВТСП-лент второго поколения) за счет гибкого комбинирования различных технологических подходов. Производство сверхпроводника под требования конкретного заказчика за счет возможности оперативной перестройки технологического процесса.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Концепция гибридного сверхпроводника и методов его производства. Бизнес-модель развития проекта как accelerating center, ориентированная на привлечение разработчиков устройств из сверхпроводящей ленты. Возможность кастомизации ленты под конкретные применения.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработаны основные составляющие гибридной технологии на базе Международного центра сверхпроводимости (Токио), компании ЗАО «СуперОкс», химического факультета МГУ:

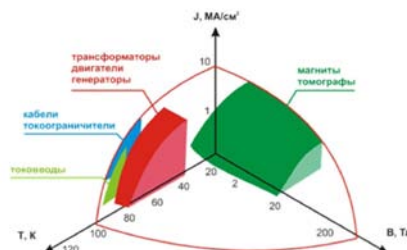
- RABiTS
- MOCVD
- PLD/IBAD

Сформирована команда профессионалов мирового уровня.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка сверхпроводниковых материалов — до 1 млрд долл., с темпом роста 12 %.

Повышение доли высокотемпературной



сверхпроводящей ленты (ВТСП) до 60 %. Физическое производство ВТСП-ленты достигнет 29 тыс. км к 2020 г.

### КОМАНДА /

АНДРЕЙ КАУЛЬ,  
научный руководитель;  
ВЛАДИМИР МАТИАС,  
технический эксперт;  
СЕРГЕЙ ЛИ,  
технический эксперт ISTEC.  
СЕРГЕЙ САМОЙЛЕНКО  
генеральный директор.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Сергей Самойленко

+7 (495) 669 79 95  
ssv@superox.ru  
www.superox.ru

## ООО «ТЕРАЛАЙФ»

# РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ СОЗДАНИЯ СЕМЕЙСТВА ПРИБОРОВ НА ОСНОВЕ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Уникальная технология терагерцового интравизора объединит подходы, использующиеся в конкурентных технологиях, и приведет к существенному повышению контраста и информативности изображения исследуемого объекта и расширению возможностей ТГц-систем.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

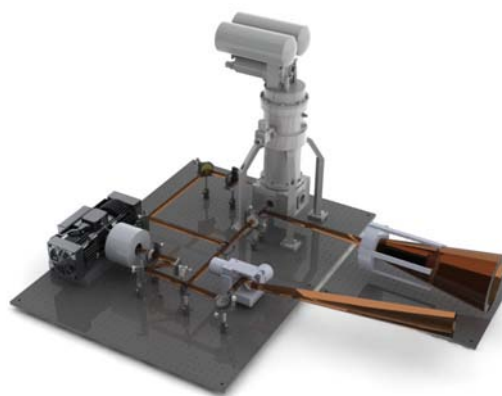
Мультичастотный генератор излучения обеспечивает функцию «цветного зрения» и объединен в один прибор со сверхчувствительным детектором. Для управления спектром используются интерференции бегущих и локализованных плазмонов на субволновых структурах.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

В лабораторных условиях показана возможность получения ТГц-изображений биологических тканей и химических веществ. Спектральный анализ и новые методы обработки сигнала позволили извлечь информацию, например, о ранней стадии развития рака кожи.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Для рынка медицинской диагностики – недорогой прибор, обеспечивающий высокую достоверность диагноза за счет высокого разрешения по пространству и типу тканей. ТГц-приборы для удаленного обнаружения объектов востребованы на рынке охранных систем.



### КОМАНДА /

**АЛЕКСАНДР ШКУРИНОВ**,  
д.ф.-м.н., проф., научный руководитель, опыт в создании приборов терагерцового диапазона и разработке технологий их применения;  
**ИЛЬЯ ОЖЕРЕДОВ**,  
ведущий исследователь, опыт в постановке и решении задач по направлению терагерцовой нанофотоники;  
**АЛЕКСЕЙ БАЛАКИН**,  
генеральный директор, опыт анминистрирования и управления компанией.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Александр Шкуринов

+7 (916) 265 77 38  
ashkurinov@gmail.com  
пр-д Чечёрский, д. 24



## ООО «ТЕРРИКОН»

# ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ФОСФОГИПСОВОГО СЫРЬЯ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Степень извлечения РЗМ на 15–20 % выше по сравнению с традиционными (< 70 %). Используется минимальное количество серной кислоты (не более 5 г/л).

Селективное извлечение РЗМ (коллективный концентрат с содержанием суммы оксидов РЗМ не менее 95 %).

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Инновационность технологии состоит в использовании процесса сернокислотного сорбционного выщелачивания с применением ионообменных материалов для концентрирования РЗМ.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Степень извлечения РЗМ в концентрат 55–60 %, содержание РЗМ<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в концентрате 70–75 %, кондиционный гипс с содержанием P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> не более 0,3–0,4 % и F не более 0,5 %.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Темпы производства и потребления редкоземельной продукции в мире будут расти каждые 5 лет на 70–80 %, достигнув к 2020 г.

объема 300–320 тыс. т, в денежном выражении (2020 г.) – 6,75 млрд долл.



### КОМАНДА /

ЕВГЕНИЙ КИРИЛЛОВ,  
успешный опыт проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на ЗАО «Далур», ЗАО «ЕзОЦМ»;  
ВЛАДИМИР РЫЧКОВ,  
директор по НИОКР, автор 260 публикаций, 32 авторских свидетельств и патентов РФ в отрасли.

### КОНТАКТЫ /

г. Екатеринбург  
Евгений Кириллов

+7 (343) 219 04 19  
ugin@gala-decor.ru  
Екатеринбург,  
ул. Мира, д. 21, оф. 208

## ООО «ТЕХНОСКАН-ЛАБ»

# ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ИНФО, НАНО- И БИОТЕХНОЛОГИЙ: ВЫСОКОКОНКУРЕНТНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЫНКА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Широкий диапазон изменения параметров излучения в системах с автоматической перестройкой узкой спектральной линии.

Лазерные системы с уникальным набором параметров на 25 % дешевле лучших установок конкурентов.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Архитектура лазерной системы, позволяющая получать рекордно высокие энергии импульсов без использования дополнительных усилительных каскадов в задающем генераторе.

Спектральный диапазон изменяется за счет выбора разных активных сред или преобразования длины волны с помощью дополнительных модулей.

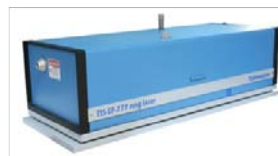
### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработаны конструкции волоконных, твердотельных и гибридных лазерных систем нового поколения.

Реализован режим плавного автоматического сканирования узкой линии излучения в относительно простой схеме перестраиваемого лазера.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка лазерных систем — 7,9 млрд долл. в 2011 г., ожидаемый рост к 2017 г. — до 14-20 млрд долл. Оценки сегмента лазеров для исследований и разработок составляют от 5 до 10 % от общего объема рынка лазерных систем.



### КОМАНДА /

**СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ КОБЦЕВ**, генеральный директор. Автор/соавтор более 200 научных публикаций и более 10 патентов. Более чем 30-летний опыт исследований, разработок и поставок передовых лазерных систем и лазерного оборудования;

**СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ КУКАРИН**, разработка и испытания лазерных систем. Более 120 научных публикаций и 2 патента;

**АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

**ИВАНЕНКО**,

оптимизация параметров лазерных систем. Опыт работ в Институте технологий фотоники Астон Университета (Бирмингем, Великобритания).

### КОНТАКТЫ /

г. Новосибирск  
Сергей Кобцев

+7 (383) 363 42 65  
kobtsev@tekhnoscan.com  
www.tekhnoscan.ru

## ООО «ТОНКОПЛЕНОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

# СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СИНТЕЗА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО МНОГОСЛОЙНОГО ТОНКОПЛЕНОЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

На базе технологии возможно создание измерительных элементов для датчиков физических величин, сохраняющих работоспособность в условиях длительного воздействия сильных дестабилизирующих факторов, как то: агрессивность среды (морская вода в судостроении), широкий диапазон рабочих температур, от криогенных ( $-180^{\circ}\text{C}$  – космическая промышленность) до высоких ( $350^{\circ}\text{C}$  – нефтехимия), вибрагрузки (энергетика и робототехника), стойкость к радиации (атомная энергетика, космическая промышленность) с капитальными затратами на 2-3 порядка ниже, чем в случае кремниевых технологий.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Применение нового класса высокотемпературных, устойчивых к радиации полупроводников. Уникальная технология производства полупроводниковых тензочувствительных элементов (основа датчиков физических величин), отличающихся высокой чувствительностью и рекордно низким уровнем шумов при температурах до  $350^{\circ}\text{C}$ , (при которых кремниевые технологии неприменимы, либо неэффективны). В основе - полупроводниковое многослойное функциональное покрытие с толщиной слоя от сотен нанометров до десятков микрон.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Отработана технология синтеза с подтвержденной долгосрочной стабильностью характеристик полупроводникового измерительного элемента в диапазоне температур до  $200^{\circ}\text{C}$ . Разработан ряд ноу-хау для осуществления всех операций синтеза за один вакуумный цикл.



### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой потенциальный рынок конечных продуктов с применением технологии компании в 2012 году составил около \$4 млрд с потенциалом роста до 5.5 млрд в 2017 году. Российская часть рынка составляет от 5 до 10 % от мирового потребления.

В силу сложившейся конъюнктуры рынка, основным каналом выручки до 2017 года будет совместные НИОКР-ы с потенциальными покупателями технологии и продажа лицензий на технологию синтеза промышленным игрокам, после 2017 года – мелкосерийное изготовление чувствительных элементов для датчиков физических величин.

### КОМАНДА /

**ЛОБЦОВ ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ**, Генеральный директор и научный руководитель. Опыт 10 лет в рынке построения элементов измерения физических величин. Опыт привлечения инвестиций.

**ЩЕПИХИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ**, Заместитель генерального директора по научно-исследовательской работе. Опыт работы в наноэлектронике свыше 20 лет.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Виктор Лобцов

victor.lobtsov@tft-sensor.com  
<http://tft-sensor.com/>

ООО «ТОПСКАН»

## ЗОНДЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ СКАНИРУЮЩЕЙ ЗОНДОВОЙ МИКРОСКОПИИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Создаваемый зонд длиннее, острее и функциональнее существующих в мире аналогов. Существующие зонды не проводят либо слабо проводят ток с потерей функции при коротком использовании. Предлагаемые проектом зонды обладают высокой проводимостью.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

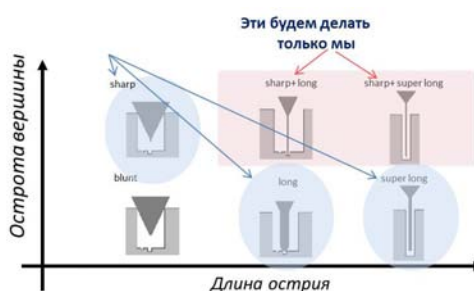
Все существующие технологии создания зонда – это технологии анизотропного травления кремния. Проект предлагает технологию управляемого роста, позволяющую лучшим образом создавать то, что уже есть, и создавать то, чего не могут сделать другие.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Подтверждена работоспособность технологии на классическом материале – кремнии. Проведенные испытания показали лучшие результаты в сравнении с аналогами, используемыми для осуществления тестовых демонстраций качеств приборов.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок зондов для СЗМ составляет около \$105 М в год с перспективой роста до \$ 200-250 М. Продукт проекта может рассчитывать на долю в 30 % от рынка.



### КОМАНДА /

МИХАИЛ ГИВАРГИЗОВ, разработчик и инновационный предприниматель, собрал команду и организовал площадку для современного кристалльного производства, создал кремниевый зонд с лучшими в мире характеристиками; ЕВГЕНИЙ ВЛАСЕНКО, промышленный технолог с практикой освоения (регламентации) новых технологий.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Михаил Гиваргизов

+7 (916) 125 50 12  
m@whisker.ru  
ул. Бутлерова, д. 17  
www.whisker.ru

ООО «УНИСКАН-РИЗЕРЧ»

## РАДИОКАНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОМПЛЕКС

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Комплекс работает автономно до 6 месяцев при температурах от -45 до +50 и позволяет значительно ускорить передачу информации по кодированному радиоканалу в сравнении с существующими решениями.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Цифровой видеопоток с тепловизора подвергается обработке и видеокомпрессии, затем передается по кодированному радиоканалу на пост оператора. Система передачи данных обеспечивает параллельную передачу информации с четырех устройств на расстояние до 30 км.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Выявлены проблемы существующих систем, согласованы исходные требования заказчиков к продукту. Сформирована кооперация для проведения необходимых исследований и разработок. Собран макет комплекса, начата работа по быстрой компрессии видеосигнала.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Сотрудничество со специализированными компаниями позволяет данному продукту претендовать на 10 % российского рынка систем охраны периметра (9 млрд р. к 2016 г.) и дает хорошие шансы для быстрого выхода на мировой рынок (15 млрд долл. к 2016 г.).



### КОМАНДА /

Разработкой занимается команда с успешным опытом создания высокотехнологичных продуктов (рентгеновский аппарат, сигнализационный комплекс для охраны особо важных объектов). В качестве партнеров подключен Институт полупроводников СО РАН, а также коллеги, имеющие опыт выхода на рынки Европы и США.

### КОНТАКТЫ /

г. Новосибирск  
Антон Рядинский

+7 (913) 916 42 83  
ryadinskiy@uniscan.biz  
uniscan-research.biz

## ООО «УРАЛЬСКАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ»

# ЭНЕРГОУСТАНОВКА НА ТВЕРДООКСИДНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ – АВТОНОМНЫЙ ЭКОЛОГИЧНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА УГЛЕВОДОРОДНОМ ТОПЛИВЕ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Недостижимый для конкурентных технологий КПД преобразования химической энергии топлива в электрическую — до 70%. Продолжительный интервал непрерывной работы — более 44 000 час. Возможность использования в качестве топлива углеводородного сырья даже с высоким содержанием серы и воды (природный газ). Высокая экологическая чистота.



### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Алгоритмы и интеллектуальное аппаратное и программно-математическое обеспечение комплекса.

Технологические режимы энергоустановки, обеспечивающие максимально эффективную, безопасную и автономную работу электрохимического генератора на ТОТЭ.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Разработан и изготовлен прототип энергетической установки, проводится подготовка к заводским испытаниям в условиях, приближенных к эксплуатационным (на площадке Газпрома). Проводятся работы по патентованию технических и конструкционных решений установки.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Создание производства с объемами реализации продукции более 30 млрд р. ежегодно, что позволит выйти на мировой глобальный рынок общим объемом 859 млрд долл.

К 2020 г. общий объем продаж энергоустановок на ТОТЭ для различных отраслей составит более 74 000 шт. на сумму более 132 млрд р.

### КОМАНДА /

НИКИТА ПЛОТНИКОВ,  
генеральный директор ООО «УПК»,  
опыт реализации и инвестирования в инновационные проекты;  
АНДРЕЙ МИСЮРА,  
главный конструктор, опыт разработки и эксплуатации систем управления ракетной техники;  
ЮЛИЯ ВОЛКОВА,  
главный специалист по маркетингу;  
АЛЕКСЕЙ МИТИН,  
главный конструктор направления, разработка систем управления технологическими процессами.

### КОНТАКТЫ /

г. Екатеринбург  
Никита Плотников

+7 (902) 874 99 20  
sofcrus@gmail.com  
community.sk.ru/net/1110138/

ООО «ФЕМОТЕХ»

## СОЗДАНИЕ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ФЕМОСЕКУНДНОЙ ЗАПИСИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Возможность использования для изготовления датчиков практически любых прозрачных материалов, что снижает себестоимость. Возможность записи без снятия защитной оболочки приводит к увеличению прочности датчика в несколько раз.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Применение технологии фемтосекундной модификации прозрачных материалов для создания волоконно-оптических датчиков.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Создана экспериментальная установка по записи датчиков методом ф/с записи в стандартных нефоточувствительных световодах.

Создан прототип датчика, записанного без снятия защитной оболочки с увеличенной прочностью в несколько раз по сравнению со стандартным.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Мировой рынок волоконно-оптических сенсоров достиг 400 млн долл. в 2008 году и растет не менее 30 % в год. В РФ перспективными сегментами для разрабатываемых систем являются электроэнергетика, системы для термометрии скважин, мониторинг сооружений.



### КОМАНДА /

АЛЕКСАНДР МАМОНТОВИЧ  
ЗЕЛЕНИН,

большой опыт руководства НИР и внедрения разработок в производство;

ВАДИМ СТАНИСЛАВОВИЧ  
ТЕРЕНТЬЕВ,

к.ф.-м.н.,

большой опыт руководства НИР и внедрения разработок в производство;

АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ ДО-  
СТОВАЛОВ, технический директор,

большой опыт выполнения НИР и внедрения разработок в производство.

### КОНТАКТЫ /

г. Новосибирск  
Александр Достовалов

+7 (383) 332 82 54  
alexlost@gmail.com  
630090, Новосибирск,  
Проспект Академика  
Коптюга, 1

# ООО «ФОТОННЫЕ НАНО-МЕТА ТЕХНОЛОГИИ»

## ГЕНЕРАТОР ОДИНОЧНЫХ ФОТОНОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Стабильность работы при комнатных температурах. Реализация режима работы «по запросу»: один импульс – один фотон. Теоретически достижимая скорость генерации – 10 ГГц. Широкополосность (600–750 нм). Управление поляризацией фотонов.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

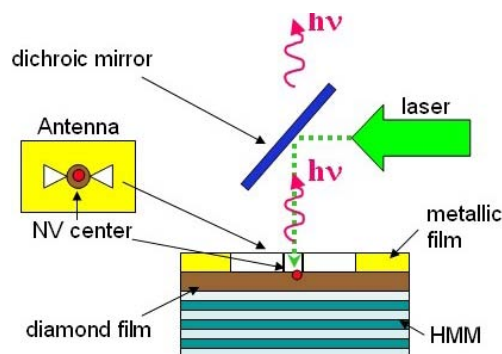
Новизна заключается в использовании запатентованной технологии генератора одиночных фотонов в конструктиве «чипа» с использованием азотно-вакансионных центров в алмазе, гиперболических метаматериалов и наноматриц.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Проект находится на стадии НИР. Ведутся исследования и эксперименты по созданию азотно-вакансионных центров в наноразмерных алмазных пленках, оптимизация гиперболических метаматериалов и расчеты наноматриц.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Потребители – производители интегральных микросхем, разработчики квантовых и оптических компьютеров. Мировой рынок: суммарный объем потенциальных рынков на 2016 г. – 19,3 млрд долл. Среднегодовой темп роста при этом составит 9,6 %.



### КОМАНДА /

ВЛАДИМИР ШАЛАЕВ,  
Scientific Director of Nanophotonics Bob and Anne Burnett Distinguished Professor of Electrical and Computer Engineering, научный руководитель проекта;  
АНДРЕЙ СМОЛЯНИНОВ,  
организационное и оперативное руководство компанией по реализации проекта.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Андрей Смолянинов

+7 (906) 778 11 11  
andreysmolyaninov@  
photonanometa.com  
141009, Россия,  
Москва, ИЦ Сколково,  
ул. Луговая, д. 4  
www.photonanometa.com



ООО «ФУРЬЕ ФОТониКС»

## ФУРЬЕ-СПЕКТРОФОТОМЕТР УФ-В-БИК ДИАПАЗОНА

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Высокая скорость, чувствительность и точность фурье-спектрометра при цене за прибор в несколько раз меньше ближайшего аналога. Спектральный диапазон 200–2500 нм (50 000–4 000 см<sup>-1</sup>)  
Динамический диапазон 120 дБ.  
Спектральное разрешение 5 см<sup>-1</sup>.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

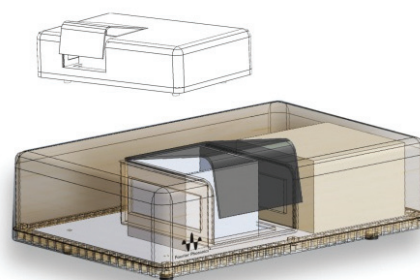
Новый принцип модуляции оптической разности хода по гармоническому закону в интерферометре открыл возможность создания Фурье-спектрофотометров, работающих не только в ближнем инфракрасном, но и в видимом и ультрафиолетовом диапазоне.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Создан экспериментальный прототип фурье-спектрофотометра (см. фото). Проверен заявленный принцип работы и доказана эффективность используемого метода в широком спектральном диапазоне.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем мирового рынка спектроскопии в 2020 г. составит в денежном выражении 2,5 млрд долл. Средний рост составляет 5–10 % в год. Рынок продукта проекта (УФ-В, БИК, Колориметрия) оценивается в 1,5 млрд долл.



### КОМАНДА /

АРТУР РУБЕНОВИЧ ГЕЙВАНДОВ,  
к.ф.-м.н., генеральный директор, опыт  
руководства научно-исследовательским  
коллективом;  
СЕРГЕЙ ПЕТРОВИЧ ПАЛТО,  
д.ф.-м.н., научный консультант, изобретатель  
фурье-спектрофотометра.

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Артур Гейвандов

ageivandov@gmail.com  
127051, Москва,  
М. Сухаревский пер.,  
д. 9, стр. 1, оф. 36  
www.fourierphotonics.com

+7 (916) 626 53 76

## ООО «ХЭНДИПАУЭР»

# ПОРТАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА НА БАЗЕ АЛЮМО-ВОДНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ВОДОРОДА И ВОДОРОДНО-ВОЗДУШНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Высокие удельные характеристики:  
на 10 заправок – более 180 Вт•ч/кг.  
Размер и вес: устройство –  
не более 100 г, картридж – не более 20 г  
Начиная со 2-3 зарядки стоимость  
энергии от проектных источников  
становится ниже стоимости энергии  
от литий-ионных батарей.  
Экологичность: топливо – порошок  
алюминия и вода.



### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

Портативные зарядные устройства на  
основе топливных элементов с одно-  
разовыми сменными картриджами  
для зарядки различной портативной  
техники (мобильные телефоны, смарт-  
фоны, плееры, навигаторы, осветитель-  
ные приборы, ноутбуки т.д.). Принцип  
действия – восстановление водорода  
из воды с использованием активиро-  
ванного алюминия.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Лабораторные макеты мощность  
до 2–5 Вт.  
Эскизный проект макета источника  
тока мощностью до 10 Вт.  
СОИНВЕСТОРЫ: ЗАО «Международный  
инновационный нанотехнологический  
центр» и ООО «СИГМА.Новосибирск».

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Рынок альтернативных (портативных)  
зарядных устройств в 2010 году со-  
ставил \$1.5 млрд. Это соответствует  
уровню проникновения относительно  
рынка смартфонов более чем на 5 %.  
Ожидается, что в 2015 г. рынок составит  
\$34 млрд. (CAGR – 87 %). Мировой ры-  
нок портативных зарядных устройств на  
топливных элементах в 2015 г. составит  
около 9 млн. шт. Основные драйверы  
рынка: рост числа смартфонов с боль-  
шим дисплеем и высокой производи-

тельностью, растущий разрыв между  
потребностью в энергопотреблении  
и емкостью батареи, мобильность пере-  
движения.

### КОМАНДА /

ЕВГЕНИЙ ИОСИФОВИЧ  
ШКОЛЬНИКОВ,  
директор по науке; заведующий  
отделением Объединенного института  
высоких температур РАН;  
МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА ЩЕРБАК,  
генеральный директор;  
инвестиционный менеджер  
НП «ЦТТ РАН и РОСНАНО».

### КОНТАКТЫ /

Москва  
Мария Щербак

+7 (916) 849 43 86  
ms@ttorr.ru  
125412, Москва,  
ул. Ижорская, д. 3  
community.sk.ru/net/1120190/

ООО «ЭУФ ЛАБС»

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО (ЭУФ) ИЗЛУЧЕНИЯ 13,5 НМ ДЛЯ НАНОЛИТОГРАФИИ

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Революционный подход к созданию ЭУФ-излучателя для литографической технологии 22 нм обеспечивает высокий теоретический предел мощности источника, простоту в эксплуатации и более низкую чем у конкурентов цену.

### СУТЬ ИННОВАЦИИ /

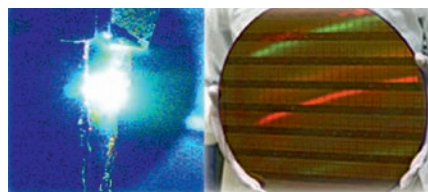
Использование струй жидкого металла в качестве разрядных электродов для генерации ЭУФ излучения. Использование индивидуальных спектров хромофорных молекул, внедряемых в исследуемую среду в качестве зондов для целей контроля работы системы. Использование для очистки оптики и поверхностей зеркал плазмы, индуцированной самим ЭУФ-излучением.

### ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

Продемонстрирована мощность светового излучения 100 Вт, и ведутся работы по разработке источника мощностью в 500 Вт. Отработана методика определения координат молекул нанозондов в латеральной плоскости образца с точностью до 5 нм. Разработаны методы очистки многослойной оптики от загрязнения аморфным углеродом под действием ЭУФ излучения.

### РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Объем рынка литографического оборудования — 29,9 млрд долл. в 2012 г. Ожидается массовый переход производства микроэлектроники на технологию 22 нм и рост рынка в 2014 г. Основным заказчиком и потребителем технологии выступает крупнейший производитель литографических машин ASML (доля мирового рынка — 62 %).



### КОМАНДА /

АРТЕМ КРОТОВ,  
управляющий директор ООО «ЭУФ Лабс», опыт управления инновационными проектами, привлечения инвестиций и структурирования сделок в РФ и за рубежом;  
КОНСТАНТИН КОШЕЛЕВ,  
к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией спектроскопии плазмы Института Спектроскопии РАН, профессор университетов Paris-Sud и Pierre et Marie Curie (Франция). Группа К.Н.Кошелева занимается ЭУФ-тематикой с 2001 г.

### КОНТАКТЫ /

г. Троицк  
Артем Кротов

+7 (985) 217 88 00  
Artem.krotov@euvr.ne  
www.euvlabs.ru



# КОНТАКТЫ КЛАСТЕРА

## КОМАНДА КЛАСТЕРА



Игорь Караваяев  
ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ, ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР КЛАСТЕРА  
ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: [IKaravaev@sk.ru](mailto:IKaravaev@sk.ru)  
телефон: +7(495) 967 01 48 добавочный 2073



Александр Фертман  
ДИРЕКТОР ПО НАУКЕ КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: [AFertman@sk.ru](mailto:AFertman@sk.ru)  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2088



Константин Гибало  
ДИРЕКТОР ПО РАЗВИТИЮ И ИНДУСТРИАЛЬНЫМ ПАРТНЕРАМ КЛАСТЕРА  
ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: [KGibalo@sk.ru](mailto:KGibalo@sk.ru)  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2084



Кирилл Даниленко  
МЕНЕДЖЕР ПО ГРАНТАМ КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: [KDanilenko@sk.ru](mailto:KDanilenko@sk.ru)  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2497



Елена Осипова  
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖЕР КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: [EOsipova@sk.ru](mailto:EOsipova@sk.ru)  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2170



Владимир Туртиков  
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖЕР КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: VTurtikov@sk.ru  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2169



Евгений Молчанов  
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖЕР КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: EMolchanov@sk.ru  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2034



Екатерина Рыжкова  
ОПЕРАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖЕР КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: ERyzhkova@sk.ru  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2050



Никита Кузнецов  
АНАЛИТИК КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: NKuznetsov@sk.ru  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2651



Зайцева Анна  
ПОМОЩНИК КЛАСТЕРА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

e-mail: AZaytseva@sk.ru  
телефон: +7 495 967 01 48 добавочный 2073





АЛФАВИТНЫЙ  
УКАЗАТЕЛЬ ПРОЕКТОВ  
КОМПАНИЙ-  
УЧАСТНИКОВ

# А

ЗАО «Аксион – Редкие и Драгоценные  
Металлы» 20

# Г

ООО «Геомера» 21

# Д

ООО «Дельта-Сапфир» 22

# И

ООО «Интерсофт Евразия» 23

# К

ООО «Компьютерная робототехника» 24  
ООО «Корпорация по Ядерным  
Контейнерам» 25

# Л

ООО «ЛазерСпарк» 26  
ООО «Люминесцентная  
дозиметрия» 27  
ООО «Люминесцентные  
инновационные технологии» 28

# М

ООО «Мембранные нанотехнологии» 29  
ООО «Микросенсор Технолджи» 30  
ООО «Микротрино» 31  
ООО «МР Томографикс» 32

# Н

ООО «Нанооптика» 33  
ООО «Нанотехнологии медицинских  
металлов» 34  
ООО «Научная лаборатория Бисант» 35  
ООО «Новые химические продукты» 36

# О

ООО «Оптогارد Нанотех» 37

# П

ООО «Плазмохимические технологии» **38**

# Р

ООО «Радиационные технологии» **39**  
ООО «РамМикс» **40**  
ООО «РатэкЛаб» **41**  
ООО «РусТек» **42**

# С

ООО «СВД.Спарк» **43**  
ООО «Сименс Научно-Исследователь-  
ский Центр» **44**  
ООО «Спектр» **45**  
ООО «Сплит» **46**  
ООО «СуперОкс-Инновации» **47**

# Т

ООО «ТераЛайф» **48**  
ООО «Террикон» **49**  
ООО «Техноскан-лаб» **50**  
ООО «Тонкопленочные  
Технологии» **51**  
ООО «ТопСкан» **52**

# У

ООО «Унискан-Ризерч» **53**  
ООО «Уральская производственная  
компания» **54**

# Ф

ООО «Фемтотех» **55**  
ООО «Фотонные Нано-Мета  
технологии» **56**  
ООО «Фурье фотоникс» **57**

# Х

ООО «ХэндиПауэр» **58**

# Э

ООО «ЭУФ Лабс» **59**