



Создавая фундамент будущего





Особый статус

Российский научный фонд создан по инициативе Президента России в ноябре 2013 года, а его деятельность регулируется отдельным федеральным законом. РНФ не является бюджетной организацией. В состав попечительского совета входят 15 членов, среди которых признанные ученые – академики РАН, представители законодательной и исполнительной власти. Возглавляет попечительский совет помощник Президента России – Андрей Фурсенко.





Крупные гранты на фундаментальные и поисковые исследования

Основа деятельности РНФ – финансирование научных и научно-технических программ и проектов в сфере фундаментальных и поисковых исследований (исследований, направленных на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды).

Все программы и проекты, претендующие на поддержку РНФ, проходят жесткий конкурсный отбор. Финансовым инструментом РНФ является грант – денежные средства, которые могут быть потрачены на проведение исследований.

Гранты РНФ являются одними из самых крупных среди распределяемых государственными фондами – от 2 до 150 млн. рублей ежегодно, что создает комфортные условия для ученых и позволяет проводить исследования без привлечения дополнительных средств. При этом ученый берет на себя обязательство опубликовать результаты своих исследований в высокорейтинговых научных журналах. Количество таких публикаций ученый определяет сам на стадии подачи заявки. По правилам Фонда ученый может руководить реализацией не более одного гранта РНФ одновременно, это позволяет задействовать в программах Фонда большее число исследователей и увеличить конкуренцию.





Продолжительные программы поддержки ученых

Грантовые программы РНФ являются одними из самых продолжительных в сфере фундаментальных и поисковых исследований и рассчитаны на срок от 2 до 7 лет. Особый правовой статус РНФ позволяет переносить неизрасходованные в календарном году РНФ или его грантополучателями средства на следующий год, а не возвращать их в бюджет.





Обширный классификатор научных направлений

РНФ поддерживает исследования по 9 отраслям знания: математика, информатика и науки о системах; физика и науки о космосе; химия и науки о материалах; биология и науки о жизни; фундаментальные исследования для медицины; сельскохозяйственные науки; науки о Земле; гуманитарные и социальные науки; инженерные науки. Каждая отрасль включает в себя уточненные направления. Всего в классификаторе РНФ содержится более 600 научных направлений.





Поддержка лучших научных проектов

Решение о поддержке научных проектов принимается компетентными экспертными советами РНФ, состоящими из ведущих ученых.

РНФ устанавливает также квалификационные требования к руководителям проектов для участия в своих конкурсах. «Квалификационный барьер» — это, в первую очередь, репутация ученого, подтвержденная публикациями в высокорейтинговых изданиях.





Уверенность ученых в своем будущем

Победители конкурсов РНФ имеют долговременную перспективу проведения исследований с необходимым финансовым обеспечением при условии получения ими значимых для мировой науки, российской экономики и общества результатов.





Поддержка молодого поколения исследователей

РНФ понимает важность поддержки молодых исследователей и формирования кадрового потенциала для науки будущего. Фондом разработаны специальные грантовые линейки для молодых ученых, а также по правилам Фонда не менее половины научного коллектива должны составлять молодые ученые в возрасте до 39 лет.





Защита ученых от бюрократии

Гранты РНФ перечисляются организациям, на базе которых реализуются победившие в конкурсах проекты. Фонд стремится защитить ученых от организационного произвола. РНФ одним из первых среди российских фондов установил ограничение на сумму накладных расходов, которые может потратить организация (не более 10 % от суммы гранта).

РНФ стремится содействовать оптимизации труда ученых. Фонд ввел автоматизированную систему подачи заявок на конкурсы, что минимизирует возможность неправильного оформления документов.

РНФ ввел в практику беспрецедентную для России двухэтапную систему отчетности по реализации проектов, позволяющую свести формальные для ученых процедуры к минимуму.





Компетентная экспертиза научных проектов

РНФ при содействии научного сообщества сформированы экспертные советы, в состав которых вошли ведущие российские ученые.

РНФ постоянно совершенствует систему экспертизы: проводится ротация членов экспертных советов, в том числе, в первые в российской практике — на основе открытого голосования. Фонд активно взаимодействует и с зарубежными коллегами. Сейчас пул экспертов Фонда представлен более 5,5 тысячами высокопрофессиональных исследователей со всего мира.

Экспертиза проектов проводится в несколько этапов, а главнейшую роль в принятии решения о поддержке играют сами ученые – компетентные члены экспертных советов.





Мониторинг и контроль качества проектов

РНФ осуществляет мониторинг реализации поддержанных проектов. Мониторинг осуществляется по двум направлениям: контроль целевого характера расходования средств гранта и контроль показателей научной результативности. Научная экспертиза результатов осуществляется экспертами и экспертными советами Фонда.

РНФ не приемлет лукавство. В отношении проектов, которые по каким-либо причинам не прошли проверку, применяются санкции: предупреждение, сокращение финансирования или полное закрытие проекта. Руководители, чьи проекты закрыты в ходе проверки, лишаются права участвовать в конкурсах РНФ сроком на три года.





Открытость перед научным сообществом и гражданами

РНФ создал уникальную электронную картотеку поддержанных проектов. Любой пользователь интернета может в режиме реального времени ознакомиться с кратким содержанием поддержанных проектов, запланированными в рамках исследований результатами, ссылками на научные публикации и выступлениями ученых в прессе.





Большие вызовы для науки: Президентская программа исследовательских проектов

РНФ понимает важность научных исследований в обеспечении устойчивости страны, конкурентоспособности экономики и высокого качества жизни граждан. С этой целью РНФ по поручению Президента России реализует Президентскую программу исследовательских проектов.

Программа направлена как на поддержку ведущих ученых, так и на создание карьерных траекторий для молодых научных лидеров. Ее основные задачи: сделать научную инфраструктуру открытой и доступной для проведения передовых исследований, а результаты научных проектов — интересными для экономики.

Именно поэтому проекты, претендующие на поддержку, должны отвечать одному из семи больших вызовов, обозначенных в Стратегии научно-технологического развития России: от передовых цифровых технологий и персонализированной медицины до ресурсосберегающей энергетики и высокопродуктивного сельского хозяйства.





Международное научное сотрудничество

РНФ стремится к интеграции в мировое научное пространство. Фонд успешно взаимодействует с зарубежными партнерами из Австрии, Бельгии, Германии, Индии, Франции, Тайваня и Японии, а также активно ведет переговоры по расширению географии сотрудничества.

Все совместные конкурсы основаны на равнозначной двусторонней научной экспертизе, сопоставимы по размеру финансового участия сторон и проводятся регулярно.





Новые формы коммуникации с учеными по всей стране

РНФ постоянно взаимодействует с грантополучателями, экспертами и научным сообществом. Коммуникация представлена широким спектром мероприятий – от тематических семинаров до вебинаров с многотысячной аудиторией по всей стране.





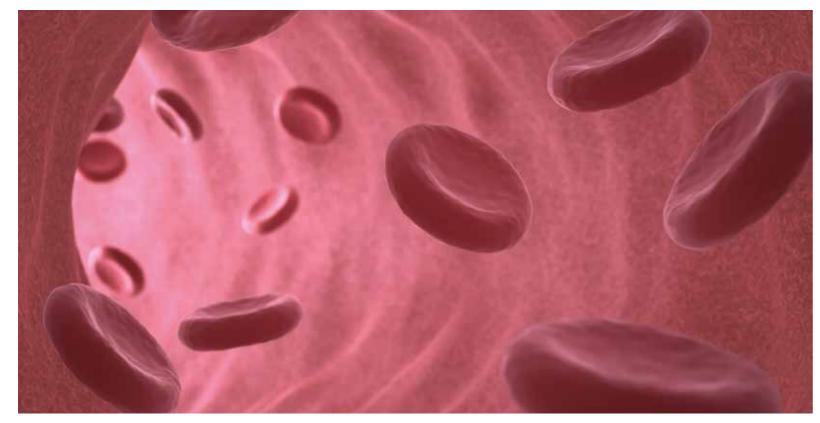
Популяризация новых знаний

РНФ высоко ценит результаты исследований ученых. При помощи СМИ Фонд старается рассказать широкому кругу граждан об открытиях, сделанных российскими учеными. На сайте РНФ создан и регулярно обновляется специальный раздел, в котором собраны на-учно-популярные статьи об успехах грантополучателей, проводятся научно-популярные лектории и другие мероприятия для всех интересующихся наукой.





Математика, информатика и науки о системах



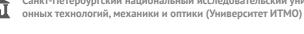
Многомасштабное моделирование динамических процессов в кровеносных сосудах после процедуры стентирования

Руководитель проекта:

Хукстра Антон Георгиус, доктор технических наук

В СМИ:

Проект: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информаци-











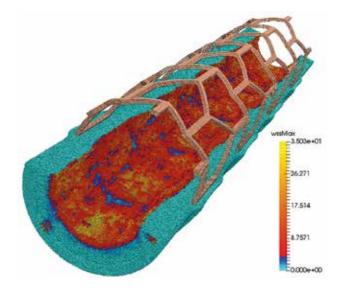
Ученые создают 3D-модели коронарного сосуда для лечения ишемической болезни сердца

тобы предотвратить сужение коронарных сосудов, в них устанавливают металлический каркас. Обычно он естественным образом покрывается тканью внутренней выстилки сосуда, однако, в некоторых случаях развивается осложнение - рестеноз - чрезмерное разрастание ткани, сопровождающееся повторным сужением просвета артерии.

Классический способ изучения осложнения - эксперименты на животных, чаще всего, на свиньях. Однако эксперименты занимают много времени, стоят дорого, а физиология свиньи не точно соответствует физиологии человека. Перспективный подход к изучению этого осложнения - оптимизация положения каркаса в сосуде при помощи компьютерного моделирования. Благодаря этому дальнейшие процедуры лечения должны снижать частоту осложнений.

Ученые из ИТМО совместно с коллегами из Амстердамского университета смогли рассчитать процесс рестеноза при помощи моделирования роста (деления) клеток ткани гладкой мускулатуры, которая выстилает поверхность артерии.

Предсказания модели согласуются с экспериментальными данными, и уже в ближай-



3D-модель стентированного сосуда.

Примеры поддержанных проектов

шее время компьютерное моделирование коронарного сосуда может быть использовано врачами для коррекции стратегии лечения пациента с ишемической болезнью сердца.

Физика и науки о космосе



Международная космическая станция

Фундаментальные основы энергетики будущего

Петров Олег Федорович, доктор физико-математических наук

Проект:

В СМИ:

Объединенный институт высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН)



2014-2018



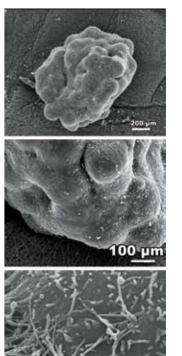
Космические эксперименты привели к созданию нового способа 3D-биопечати

ксперименты ученых ОИВТ РАН позволили российской коммерческой комлании разработать новую технологию 3D-печати биологических тканей.

Существует множество методов 3D-печати органов и тканей. Большинство из них использует некоторый каркас, на который слой за слоем наносятся клетки биологической ткани. Материал затем отправляется в инкубатор, где он растет. Есть возможность действовать без каркаса, например, применить магнитный биопринтинг: клеточный материал направляется в нужное место с помощью магнитных полей. В таком случае клетки необходимо каким-то образом помечать магнитными наночастицами. Теперь печатать органы и ткани можно без каркасов и меток.

Исследования проводили на МКС. Ученые описали, как ведут себя мелкие заряженные частицы в магнитном поле специальной формы в невесомости. Также ученые составили математическую модель процесса. Благодаря этим результатам стало понятно, как можно получать однородные и протяженные трехмерные структуры из тысяч частиц. Теперь тканевые конструкции можно собирать при помощи программируемой самосборки живых тканей и органов в условиях неоднородного магнитного поля.

По словам авторов, в перспективе эта технология сможет восстанавливать функцию поврежденных тканей и органов.



Примеры поддержанных проектов

Фотографии полученных тканевых конструкций при различном увеличении. Источник: Vladislav A Parfenov et al // Biofabrication, 2018

Химия и науки о материалах



Перспективные материалы для электрохимических накопителей энергии нового поколения

Антипов Евгений Викторович, доктор химических наук

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ)



2017-2020

в сми:

Проект:



Химики выяснили, как повысить емкость батареек в 1,5 раза

гаджеты, медицинские приборы и космические зонды питают литий-ионные аккумуляторы. Но из-за их невысокой емкости они не могут применяться во многих других технологиях. Ученые по всему миру пытаются придумать способ решить эту проблему. Недавно российские исследователи из МГУ и Сколтеха нашли способ повысить энергетическую емкость щелочных батареек и аккумуляторов почти в 1,5 раза.

Для этого химики должны были повысить напряжение аккумулятора. Это сложно, поскольку каждый тип электролита, который наполняет аккумуляторы и батареи, работает только с определенными напряжениями, а повышение концентрации солей лития может сделать электролит нестабильным, замена на другие соли – дорогим.

Решая эти проблемы, ученые соединили соль лития с фтором и бором. Такой раствор смог запасти энергию при высоких напряжениях, а повышение его концентрации не привело к неприятным побочным эффектам.

Ученые считают, что их идея найдет применение в промышленности в ближайшее время.



Примеры поддержанных проектов

Биология



Институт цитологии РАН

Молекулярно-клеточные технологии для лечения социально значимых заболеваний

Николай Николаевич Никольский, академик, доктор биологических наук

Институт цитологии Российской академии наук (ИНЦ РАН)



2014-2018



Проект:



Ученые совершенствуют гель, который помогает пациентам с ожогами кожи до 95%

Тченые Института цитологии РАН создали гель, который помог вылечить более 500 пациентов с ожогами и повреждениями до 95% поверхности кожи. Благодаря гранту РНФ ученым удалось вывести эту разработку на новый уровень, создав Центр клеточных технологий, и продолжать по запросу поставлять разработанный гель в ожоговые центры Санкт-Петербурга.

Гель называется «Эквивалент дермальный». Дермальный эквивалент - это аналог кожного слоя, дермы. В нем присутствуют клетки-фибробласты человека, а основу составляет коллаген 1-го типа – один из базовых белков дермы, ответственный за прочность кожи. В коже человека фибробласты не могут нормально жить без коллагена. Посадив фибробласты на коллаген в соответствующих условиях, ученые получают основу с внедренными клетками. Этот дермальный эквивалент пересаживается на поврежденные участки кожи ожоговых больных или людей с трофическими язвами. Белок создает условия, для того чтобы клетки продукта жили и нормально функционировали, синтезировали в рану и другие белковые компоненты, которые стимулируют собственные клетки пациента, чтобы они тоже начинали работать. На ожоговой ране

для клеток нет условий к тому, чтобы они чувствовали себя там жизнеспособными, а клеточный продукт стимулирует и ускоряет процессы заживления. Для спасения ожоговых больных скорость заживления ран критичный показатель.

Сейчас гель проходит повторную регистрацию.



Примеры поддержанных проектов

Фундаментальные исследования для медицины



Комплексное исследование физико-механических характеристик артериальных сосудов и разработка нового сосудистого протеза, обладающего анатомической, гидродинамической и биомеханической совместимостью



Руководитель проекта:



Бокерия Лео Антонович, доктор медицинских наук





Научный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева





2016-2018



Проект:

Разработан и успешно установлен искусственный клапан аорты

рожденные и приобретенные пороки сердечных клапанов - это четверть всех сердечно-сосудистых заболеваний. Группа ученых под руководством Лео Бокерии разработала искусственный клапан аорты, не препятствующий току крови и снижающего риск осложнений. Благодаря клапану прооперированный пациент, который страдал от избыточного содержания кальция на стенках сосудов и аорты, проживет как минимум на 20 лет дольше.

Первый российский клапан – почти точная копия человеческого. В отличие от зарубежных аналогов он не препятствует току крови, а значит, снижает риск образования тромбов. Если раньше после таких операций пациентам требовался пожизненный прием препаратов, разжижающих кровь, то теперь их дозу можно будет уменьшить, а в перспективе и отказаться полностью.

Настояшим спасением такие клапаны станут и для маленьких пациентов с врожденным пороком сердца.

Примеры поддержанных проектов



Бокерия во время операции. Источник: Илья Питалев / Sputnik / Scanpix/LETA

Фундаментальные исследования для медицины



Трансляционная биомедицина в СПбГУ

Руководитель направления проекта:

Юрий Олегович Чернов, кандидат биологических наук

Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ)

2014-2018



Проект:

В СМИ:



Генетики и врачи помогли семье с редкой наследственной патологией родить здорового ребенка



емейная пара, ожидая ребенка и зная о наследственных заболеваниях в роду, обратилась в Медико-генетический диагностический центр Петербурга. Чтобы исключить проблемы со здоровьем, ученые СПбГУ вместе с врачами провели многоэтапную диагностику ДНК при помощи разработанного ими, нестандартного биоинформатического протокола для анализа молекулы. Оказалось, что у мамы, папы и ребенка есть мутации в гене, который связан, в том числе с синдромом Ноя-Лаксовой - редким генетическим заболеванием с недоразвитием черепа и головного мозга. Диагностика позволила спланировать бере-

менность и родить здорового ребенка.

Примеры поддержанных проектов

Исследователи отмечают, что современные методы дают возможность диагностировать наследственные заболевания только в 30-35% случаев, то есть только у одного человека из трех удастся с помощью генетического анализа подтвердить диагноз. Ученые СПбГУ работают над тем, чтобы увеличить список заболеваний, которые можно диагностировать таким образом, а также над тем, чтобы процент их нахождения увеличивался: к примеру, для некоторых детских эндокринных заболеваний он уже составляет 50%.

Сельскохозяйственные науки



Никитский ботанический сад. Источник: crimea-media

Сохранение и изучение растительного генофонда Никитского ботанического сада и разработка способов получения высоко-продуктивных сортов и форм садовых культур для юга России методами классической и молекулярной селекции, биотехнологии и биоинженерии

Руководитель проекта:

. Никита, Республика Крым

Плугатарь Юрий Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук

ÎII

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН (НБС)

В СМИ:

Проект:





Крымские ученые выращивают безвирусные растения



В Лаборатории биотехнологии Никитского ботанического сада. Источник: nikitasad.ru

иче- При Саде создаются безвирусные питомнипля- ки, где высаживают новые сорта 24 культур, цные включая хурму, инжир, гранат, фейхоа и ней- маслину.

-196°С в специальных криокамерах.

выделяют меристему – верхушку побега, его активно растущую часть. Ее высаживают на питательную среду вместе с вироцидами – специальными веществами, кото-

рые борются с вирусами. Для каждого вида

и сорта растения ученые разработали свой «курс лечения». Причем они знают способы избавления не только от поражающих клетки вирусов, но и тех, которые встраиваются в геном растения и живут с ним. Растения с такими вирусами-«нахлебниками» замораживают в жидком азоте при температуре

а территории Никитского ботанического сада получают новые экземпляры растений, изначально свободные от вируса и устойчивые к нему в дальнейшем.

Полностью излечить растений от вируса опрыскиванием химическими препаратами и другими стандартными средствами невозможно. Сотрудники НБС пошли другим путем и получают новые экземпляры растения, изначально свободные от вируса.

Научные сотрудники Никитского ботанического сада отбирают побеги перспективных сортов. В лаборатории сегменты побегов обрабатывают антисептиками и из почек В Лаборатории биотехнологии Никитского ботанического сада. Источник: nikitasad.ru поддержанных проектов

Примеры



Науки о Земле



Динамика транспорта и трансформации углерода в арктической системе суша-шельф-атмосфера в условиях глобального потепления и деградации мерзлоты

Шахова Наталья Евгеньевна, доктор геолого-минералогических наук

Проект:

В СМИ:

Томский политехнический университет (ТПУ)

2015-2019

Подводная мерзлота в Арктике разрушается быстрее, чем считалось раньше

Исследования помогут снизить риски при проведении разведочного и промышленного бурения

еждународный консорциум ученых, куда входит группа профессора Натальи Шаховой, исследует Сибирский арктический шельф как источник парниковых газов планетарной значимости. По результатам экспедиций и лабораторных исследований ученые доказали, что подводная мерзлота на Восточно-Сибирском арктическом шельфе разрушается быстрее, чем считалось раньше. Это говорит о том, что массированный выброс метана в водную толщу и атмосферу является реальной и серьезной угрозой, а не гипотезой.

Результаты исследования дают принципиально новое знание о механизме процессов, ответственных за изменение состояния подводной мерзлоты на шельфе, на котором по разным оценкам сосредоточено до 80 % и более всей подводной мерзлоты Северного полушария, где находятся гигантские запасы углеводородов в форме гидратов, нефти и свободного газа.

По словам ученых, в дальнейшем на основе этих данных будут пересмотрены и изменены подходы к изучению состояния подводной мерзлоты и его математическо

му моделированию, что крайне важно для снижения рисков, возникающих при проведении разведочного и промышленного бурения.

> Арктическая экспедиция российских и шведских ученых SWERUS-C3. Источник: Bolin Centre for Climate Research

Примеры поддержанных проектов



Примеры поддержанных проектов

Гуманитарные науки



Мультидисциплинарные исследования в археологии и этнографии Северной и Центральной Азии



Деревянко Анатолий Пантелеевич, доктор исторических наук



Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАЭТ СО РАН)



Новосибирск



В СМИ:

Проект:

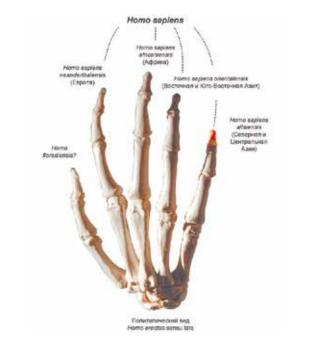


2014-2018

Российские ученые открыли неизвестный ранее вид человека

а Алтае в отложениях Денисовой пещеры, формировавшихся в период с 2 миллионов до 10 тысяч лет назад (плейстоценовая эпоха), вместе с многочисленными каменными орудиями и украшениями из кости ученые обнаружили останки древних человекоподобных приматов. «Прочтение» (секвенирование) древней ДНК из кости, проведенное в немецком Институте эволюционной антропологии Макса Планка, позволило установить, что в 340-260 тысяч лет назад на Алтае жил ранее неизвестный нам подвид человека современного вида. Их назвали Homo sapiens altaiensis, человек алтайский или денисовец.

Особенность денисовского материала удивительная сохранность. При всех изменениях климата за последний миллион лет здесь были одинаковые экологические условия, а значит, одни и те же адаптационные стратегии при их изменении. Уникальность Денисовой пещеры в том, что она имеет мощные рыхлые отложения и большое количество культуросодержащих горизонтов. Каждый горизонт относится к определенному хронологическому периоду и несет важнейшую информацию о жизни и культуре человека.



Род Ното

Примеры поддержанных проектов

века стало мировой научной сенсацией, которая, по версии журнала *Science*, заняла второе место по значимости после обнаружения бозона Хиггса.

Открытие неизвестного ранее вида чело-

Гуманитарные науки



Государственный исторический музей

Ключевые памятники древности и средневековья из собрания Исторического музея: прочтение неисследованных явлений истории современными естественно-научными методами





Шишлина Наталья Ивановна, доктор исторических наук



Проект:

В СМИ:

Государственный исторический музей (ГИМ)



2017-2019





Уничтоженный текст Рождественского богослужебного канона восстанавливают благодаря космическим технологиям

Государственном историческом музее в Москве хранится одна из древнейших записей праздничного богослужебного канона на Рождество Христово - Хлудовский палимпсест. Он уникален не только своею древностью, но и использованием при его создании первой славянской азбуки - глаголицы. Фрагмент этой древней пергаменной рукописи выявили еще в начале XX века, но до появления новейших технологий прочесть его было практически невозможно: в конце XIV века текст был смыт, и листы использовали вторично.

Если невидимый глазу ультрафиолет отражают биологические материалы (папирус, пергамент, бумага) и некоторые минералы, содержащиеся в пигментах чернил и красок, то они могут светиться разным цветом и «проявиться» в видимом диапазоне. Напротив, инфракрасное излучение с более длинной волной проникает вглубь материала, причем в разных диапазонах степень этого проникновения отличается. Это дает возможность разделить разные чернила и по химическому составу, и по тому, насколько глубоко они проникли в пергамен или бумагу. Наконец, сила нажима на перо разными писцами различна, поэтому глуби-



мультиспектральной съемке Источник: пресс-служба ИКИ РАН, ГИМ

Примеры поддержанных

на продавливания также является признаком, который может помочь восстановить оригинальный текст. Для этого необходима специальная программная обработка оцифрованного материала, полученного в разных световых диапазонах.

Разработанную учеными из Рочестерского технологического института (США) технологию такой мультиспектральной фотосъемки адаптировали и использовали для прочтения рукописи специалисты Института космических исследований РАН.

Анализ фрагмента показал, что текст представляет собой особую древнюю версию славянского перевода византийского канона на Рождество Христово и других служб. а две стихиры Михаилу Архангелу уникальны и не имеют аналогий среди известных в науке текстов.

Инженерные науки Химия и науки о материалах



Разработка методов получения металлических дисперсно-упрочненных, интерметаллидных и композиционных порошковых материалов с заданным распределением по размерам и форме частиц для технологии аддитивного производства изделий



Руководитель проекта:



Попович Анатолий Анатольевич, доктор технических наук



Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)





Проект:



2015-2017

Инженеры создали жаропрочные материалы для самолетов и ракет

авиации, космонавтике и других натехнологии изготовления особенно трудоемки: нужно удалить до 90% металла заготовки. Чтобы повысить прочность материалов и их энергоэффективность в производстве, снизить себестоимость изготовления, ученые стали разрабатывать методы создания компактных порошковых материалов и соответствующего оборудования, способных заменить традиционные способы изготовления деталей. Одними из перспективных технологий компактирования порошковых материалов стали аддитивные технологии.

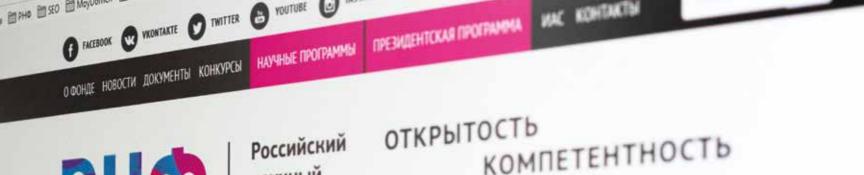
В качестве исходного сырья для изготовления металлических изделий с помощью аддитивных технологий используют порошковые материалы, к которым производители предъявляют много требований: форма частиц, количество дефектов, химический состав и многое другое. Сегодня характеристики производимых порошков, по мнению разработчиков, явно лимитируют область применения аддитивных технологий. Спектр порошков по химическому составу - узкий, а с подбором формы частиц, долей пригодных фракций в материале и его качеством связано много проблем.

Ученые из СПбПУ поняли, как нужно синтезировать порошковые материалы, которые состоят из сплава нескольких металлов и сочетают компоненты с разными заданными свойствами. Исследователи синтезировали жаропрочные сплавы, пригодные для использования в машинах аддитивного производства. Уже сейчас эти порошки используют для изготовления деталей и элементов конструкций перспективных авиа- и ракетных двигателей методом селективного лазерного плавления.

Владимир Путин знакомится с изделиями, полученными учеными из СПбПУ с

Примеры поддержанных проектов







научный

КОМПЕТЕНТНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТ

Поиск проектов

На данной странице Вы можете найти и получить информацию о проектах, подделжения в получить в получит проектов возможен с использованием различных фильтров. При использовании фильтров возможен с использованием различных фильтров.

Результаты поиска представляются в виде списка проектов. Для получения информации о проектов савтамента на при соответствующего проекта. В новом окне откроется карточка проекта, содержащая с

планируемые результаты, аннотацию полученных итоговых результатов и список пусле и в предоставляющих предоставляющих предоставления в предоставляющих предоста Информация подготовлена на основе данных из Информационно-аналитической системы Биза авторской редакции. Информация представляется в ознакомительных целях. Все прав



Система поиска по базе проектов, поддержанных Российским научным фондом

http://www.rscf.ru/ru/sproj/





Российский научный фонд

- f rnfpage
- rnfpage
- rnfpage
- Российскийнаучныйфонд
- russian_science_foundation

Москва, ул. Солянка, 14 стр.3 +7 499 606 0202 info@rscf.ru rscf.ru



