



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ – РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НАУЧНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ»
(ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ)

Информационно-аналитические материалы

Научно-технические проекты, предлагаемые к реализации в рамках приоритета научно-технологического развития «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии», установленного «Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации»

Москва 2018

№ п/п	Название проекта	Название планируемого нового научного результата	Год	Название планируемой новой технологии	Год	Название планируемого нового продукта	Год	Предложения по исполнителю (соисполнителям)
1	Многотопливные малотоксичные высокоэкономичные и полностью уравновешенные двигатели внутреннего сгорания с нетрадиционной организацией рабочего процесса	Новый рабочий процесс, в котором передовая концепция сгорания топлива обеспечивает сгорание низкооктановых топлив при высокой степени сжатия с высокой экономической и экологической эффективностью и качественное (как в дизеле) регулирование мощности при искровом зажигании заряда.	2018	Технология изготовления двигателя внутреннего сгорания, который без каких-либо дополнительных устройств является альтернативой традиционного бензинового двигателя, снабженного каталитическим нейтрализатором.	2018	Двигатель внутреннего сгорания, способный работать с высокой экономической и экологической эффективностью на различных видах топлива, в том числе с низкими антидетонационными свойствами.	2018	Государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП).
2	Плазменное производство наноматериалов, аккумуляторов электроэнергии, топливных элементов, нанокompозитов.	Исследования материалов и технологий, разработка всех основных технологических установок и приемов работ производства литий-ионных аккумуляторов (ЛИА) при изготовлении опытных партий ЛИА на основе новых материалов.	2018	Материалы и технологии для активной массы анодов в ЛИА, повышающие удельную электрическую и разрядную емкости до 1800, 2700 (мА час/г активной массы) и более.	2018	Производство химических источников тока и литий-ионных аккумуляторов (ЛИА) с рекордными энергетическими параметрами на основе углеродных наноматериалов, конкурентоспособных на мировом рынке по всем показателям и по стоимости.	2018	ООО «ПЛАЗМАС»,
3	Комплексная силовая энергетическая установка, предназначенная для снабжения электроэнергией широкого круга потребителей и передачи электроэнергии в общую сеть	Разработка и исследование технологий создания перспективных ветроэнергетических установок с вертикальной турбиной	2020	Методы проектирования перспективных ветроэнергетических установок с вертикальной турбиной, использующей явление аэродинамической интерференции статора и ротора, что обеспечивает повышение коэффициента использования ветра и расширение рабочего ветрового диапазона	2018	Перспективные ветроэнергетические установки с вертикальной турбиной для автономной работы и работы совместно с общей энергетической системой	2019	НИИ робототехники и процессов управления Южного федерального университета
4	Отечественные стационарные газовые двигатели для малой энергетики	Использование природного газа для малой энергетики	2018	Разработка конструкции и организация производства отечественных стационарных газовых двигателей, работающих	2018	Разработка новой газовой аппаратуры и оборудования, программного обеспечения управления двигателями...	2018	ПАО «Автодизель» (ЯМЗ) (Производит транспортные газовые двигатели. Нужны стимулы для выпуска

				на сжатом и (или) сжиженном природном газе				стационарных газовых двигателей).		
5	Система GGW.	Разработка комплексных геогелиоветровых энергетических систем.	2019	Выявление закономерностей изменения выделения теплоты тепловыми насосами в зависимости от внешних факторов.	2018	Комплексные геогелиоветровые энергетические системы	2019	Тюменский индустриальный университет. В рамках стратегического проекта Опорного ВУЗа «Смарт-сити».		
				Разработка способа получения электроэнергии при эксплуатации тепловых насосов.	2018					
				Создание энергетической системы на основе взаимодействия тепловых насосов, гелиостанций и ветроустановок. GGW-технология (GeoGelioWind)	2019					
6	Линейка энергоэффективных и экологически безопасных газотурбинных приводов на биотопливе для энергоустановок мощностью до 400 кВт	Разработка комплекса технологий для создания линейки энергоэффективных и экологически безопасных газотурбинных приводов на биотопливе для энергоустановок мощностью до 400 кВт.	2022	Адаптивные технологии изготовления и сборки деталей газотурбинных приводов на основе эффективного управления макро- и микрогеометрическими параметрами и состоянием поверхностного слоя деталей.	2018	Испытательный стенд для натурных испытаний газотурбинного привода и его отдельных узлов.	2019	ООО «НПП «Синтез», г. Самара; АО «Металлист-Самара», г. Самара; ПАО «Кузнецов», г. Самара		
				Комплекс аддитивных технологий производства деталей газотурбинных приводов.	2021				Параметрический виртуальный прототип газотурбинного привода.	2020
				Технология создания экологически безопасных камер сгорания газотурбинных двигателей.	2022				Автоматизированная система технологической подготовки производства, параметрически и ассоциативно привязанные к конструкции виртуального двигателя-прототипа.	2021

				Технология автоматизированного проектирования газотурбинных приводов на биотопливе.	2022	Опытный образец газотурбинного привода – демонстратора технологий.	2022	
7	Линейка высокоточных малошумных регуляторов давления природного газа.	Разработка линейки высокоточных малошумных регуляторов давления природного газа нового поколения для газораспределительных станций.	2022	Основные принципы конструктивного исполнения малошумного высокоточного регулятора давления природного газа.	2021	Математическая модель регулятора давления газа с глушителем шума, определяющая связь акустической эффективности глушителя и его параметров, и позволяющая оценивать их влияние на устойчивость, динамические характеристики системы и точность регулирования.	2018	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.
						Методика определения конструктивных параметров регулятора давления, его функциональных и акустических характеристик с учётом влияния присоединённых магистралей и встроенного глушителя, позволяющая выбирать и оптимизировать параметры регулятора с точки зрения минимизации шума, повышения точности и запасов устойчивости.	2019	Королева»; ООО «Газпром трансгаз Самара», г. Самара; АО «Агрегат», г. Самара; ООО Завод «Газпроммаш», г. Саратов.
						Зарегистрированные программы для расчёта и прогнозирования статических, динамических и акустических характеристик малошумного высокоточного регулятора давления, использование которых позволяет сократить время разработки, снизить затраты на доводку регуляторов за счёт уменьшения объема	2020	

						экспериментальных исследований.		
						Опытный образец регулятора давления газа – демонстратора технологий.	2022	
8	Развитие масс-спектрометрических методов прямого неразрушающего анализа неполярных жидкостей	Газодинамический интерфейс для ионизации неполярных жидкостей и транспортировки ионов во время пролёта масс-спектрометр с ортогональным вводом ионов.	2022	Технология нахождения оптимальных режимов испарения и ионизации неполярных жидкостей под действием сверхзвуковой газовой струи, пропущенной через область ионизации.	2018	Метод ионизации и анализа примесей в неполярных жидкостях, истекающих в вакуумную зону масс-спектрометра, при воздействии ионизированной сверхзвуковой газовой струи.	2020	Филиал ФГБУН Института энергетических проблем химической физики им В.Л. Тальрозе РАН, ФГБУН Институт энергетических проблем химической физики им В.Л. Тальрозе РАН
9	Разработка способов окислительного обессеривания углеводородного сырья и низкотемпературного окисления ряда углеводородов с использованием ферратов в качестве окислителей.	Новые способы получения традиционных продуктов: 1. Способ окислительного обессеривания углеводородного сырья и нефтепродуктов с использованием ферратов. 2. Способ низкотемпературной окислительной деструкции ароматических углеводородов с использованием ферратов. 3. Способ низкотемпературного окисления низших алканов (кроме метана) до спиртов и кетонов с использованием ферратов. 4. Способ низкотемпературного окисления циклогексана до циклогексанона с использованием ферратов.	2018-2019	1. Технология очистки углеводородного сырья и нефтепродуктов от соединений серы окислительным обессериванием с использованием ферратов. 2. Технология очистки углеводородного сырья и нефтепродуктов от ароматических углеводородов их низкотемпературной окислительной деструкцией с использованием ферратов. 3. Технология низкотемпературного получения спиртов и кетонов из низших алканов (кроме метана) с использованием ферратов. 4. Технология низкотемпературного получения циклогексанона	2018-2019	1. Углеводородное сырье и нефтепродукты с содержанием серы не более 0,01 %; 2. Углеводородное сырье и нефтепродукты, очищенные от ароматических углеводородов; 3. Спирты и кетоны – производные низших алканов (кроме метана); 4. Циклогексанон	2018-2019	Пензенский государственный технологический университет (ПензГТУ)

				из циклогексана с использованием ферратов.				
10	Разработка конкурентоспособных и импортозамещающих технологий создания энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов.	Энергосберегающие трансформаторы на основе аморфных материалов.	2019	Технология изготовления магнитопровода из аморфной ленты. Технология сборки остова и активной части энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов. Технология создания энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов.	2018–2019	Алгоритмы расчетов энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов и выбора оптимального варианта в части технических и экономических характеристик. Критерии выбора типа аморфной ленты в части технических и экономических характеристик для изготовления магнитопровода энергосберегающих трансформаторов. Комплекты чертежей на энергосберегающие трансформаторы на основе аморфных материалов. Методология изготовления магнитопровода из аморфной ленты. Принципы сборки остова и активной части энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов. Новые знания о технических характеристиках энергосберегающих трансформаторов на основе аморфных материалов.	2018–2019	ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
11	Разработка конкурентоспособных и импортозамещающих технологий создания многофункциональных тонкослойных гибких материалов нового поколения на основе сеток углеродных нанотрубок, графена и оксидов металлов.	Многофункциональные тонкослойные гибкие материалы нового поколения на основе сеток углеродных нанотрубок, графена и оксидов металлов для использования в газовой сенсорики, фотокатализе, фотовольтаике, гибкой электронике.	2019	Научные основы создания гибких тонкослойных наноструктурированных материалов на основе сеток однослойных углеродных нанотрубок, пленок графена и наночастиц оксидов металлов или проводящих полимеров с контролируемыми	2018–2019	Технология создания многофункциональных тонкослойных гибких материалов нового поколения на основе сеток углеродных нанотрубок, графена и оксидов металлов. (2019)	2019	ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

				свойствами. Физико-химические основы процессов получения и обработки тонких пленок нанокompозитов на основе углеродных нанотрубок и оксидов металлов, эффективных как для накопления, так и высвобождения энергии в процессе химической реакции. Новые стабильные емкостные материалы для суперконденсаторов, а также метастабильные межмолекулярные композиты для нанотермитных покрытий на основе углеродных нанотрубок и оксидов металлов, соответствующие мировому уровню по своим характеристикам. Методики получения межмолекулярных композитных комплексов в виде многослойных нанопленок. Модели развития реакции горения межмолекулярных композитных комплексов.				
12	Разработка инновационных биodeградируемых буровых реагентов из торфа.	Биodeградируемые Поверхностно-активные вещества (ПАВ) на основе торфа (буровые и флотационные реагенты).	2019	Механохимическая технология получения биodeградируемых ПАВ на основе торфа. Кавитационная и гидротермическая технологии получения биodeградируемых ПАВ на основе торфа.	2018	Инновационные биodeградируемые ПАВ на основе торфа	2019	ООО «МИП «Югра-Биотехнологии», Алтайский государственный технический университет, Югорский государственный университет

13	Автономный торфоперерабатывающий комплекс по производству композиционных строительных материалов, блоков для ландшафтного дизайна, топливных пеллет и органоминеральных удобрений.	Способы получения и составы полимерных композиционных материалов различного назначения из торфа.	2018–2019	Механохимическая технология получения термопластичных связующих веществ из торфа. Гидротермическая технология получения композиционных материалов из торфа. Механохимическая технология получения полимерных ПАВ из торфа. Кавитационная технология получения полимерных ПАВ из торфа.	2018	Термопластичные полимерные связующие из торфа. Композиционные строительные материалы из торфа. Полимерные ПАВ из торфа.	2018–2019	ООО «МИП «Югра-Биотехнологии», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»
14	Мобильная установка обезвреживания химически загрязненных почв без выемки грунта методом электромагнитного воздействия токами СВЧ диапазона	Научные основы метода обезвреживания и экологической реабилитации территорий, загрязненных опасными химическими веществами с использованием токов сверхвысокой частоты	2019	Технология безрецептурного обезвреживания почв и грунтов, загрязненных органическими химическими веществами воздействием переменных электромагнитных СВЧ-волн без выемки грунта	2020	Мобильная СВЧ-установка для обезвреживания почвы	2022	Исполнитель: ООО «Научно-исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологии» (ООО «НИИТОНХиБТ»), г. Саратов. Соисполнитель: ОАО «Тантал» (г. Саратов) - (организация-разработчик магнетронов)
15	Глубокая переработка углекarbonатного минерального сырья в продукты топливного и нетопливного назначения	Научные основы и экономико-технологическая концепция создания ресурсо- и энергосберегающих технологий и технических средств на основе глубокой переработки угольного и углекarbonатного минерального сырья для получения синтетических газообразных и жидких энергоносителей и продукции нетопливного назначения	2019	Экологически безопасные ресурсо- и энергосберегающие электротермические и плазменные технологии комплексной химической и плазменной переработки угольного и карбонатного минерального сырья с использованием принципов модульного проектирования нового производства	2018	Комплекс технических средств переработки получения из углекarbonатного минерального сырья конкурентоспособной продукции топливного и нетопливного назначения (синтетический этанол, антифриз, этиленгликоль, дихлорэтан, синтетические высохшающие масла, ацетон, карбамид (мочевина), аммиак, азот в газообразном и жидком состоянии, метанол, бензин ,	2018	Дальневосточный федеральный университет, ООО НПК «Примор-Карбид», ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, Минобрнауки России, НПП «Энерготерм-система», Московская область, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный

					карбид кальция, углекислота в газообразном, жидком и твердом состоянии, ацетилен, регуляторы роста растений, препараты защиты растений)	университет», г. Новокузнецк, Кемеровская область, МЕТМАШ РАН, г. Москва, Институт электрофизики и электроэнергетики РАН, г. Санкт-Петербург, ДВЭУК, Партизанская ГРЭС, Приморский край.		
16	Инженерная биогеохимия: стратегия междисциплинарного научного и технического развития и создание биогеохимических технологий	Научные основы стратегии развития биогеохимических технологий управления рисками загрязнений в зонах влияния объектов нефтегазовой промышленности	2019	Биогеохимические технологии: – управления геоэкологическими рисками в импактных зонах; – рекультивации нарушенных и загрязненных тундровых почв; – рекультивации нарушенных и загрязненных почв и почвогрунтов в импактных полярных зонах газовой и нефтяной промышленности при внесении местных торфов и выделяемых из них гуматов; – сорбционной биоремедиации почв, загрязненных углеводородами нефти; – ремедиации загрязненных почв с использованием стимулирующих рост растений нативных микроорганизмов	2020	Методика и промышленное оборудование для рекультивации нарушенных и загрязненных почв и почвогрунтов	2021	Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Газпром ВНИИГАЗ, Газпром добыча Ямбург

17	Система поддержки принятия решений для формализованного выбора наилучшей энергосберегающей деятельности, оценки степени совершенства энергоисточников промышленного предприятия, оценки эффективности функционирования основного бизнес-процесса промышленного предприятия-потребителя энергетических ресурсов	Методика переработки «энергетических отходов» производственной деятельности во вторичные энергетические ресурсы, включая методы оценки эколого-экономической эффективности энергосберегающей деятельности (органолептический, экспертный, социологический, статистический, комплексный); балльная оценка формализации выбора наилучшей энергосберегающей деятельности; Методика оценки степени совершенства функционирования энергосберегающей системы промышленного предприятия; методика оценки степени совершенства энергоисточников, которыми пользуется промышленное предприятие. Методика оценки эффективности функционирования основного бизнес-процесса промышленного предприятия – потребителя энергетических ресурсов; систематизация мер по повышению энергоэффективности переработки «энергетических отходов» производственной деятельности промышленных предприятий; методика проведения мониторинга и контроля недополучения желаемого результата по переработке «энергетических отходов» и снижению издержек	2019	Технология переработки «энергетических отходов» производственной деятельности во вторичные энергетические ресурсы	2020	Программные продукты: – система для формализованного выбора наилучшей энергосберегающей деятельности; – система оценки степени совершенства энергоисточников промышленного предприятия; – система оценки эффективности функционирования основного бизнес-процесса промышленного предприятия-потребителя энергетических ресурсов	2021	Южный федеральный университет
----	--	---	------	---	------	---	------	-------------------------------

18	Междисциплинарный тренинговый центр «зеленых технологий»	Методы эффективного использования и внедрения «зеленых технологий» на предприятиях различных регионов Российской Федерации	2018	Технология не разрабатывается. Рекомендации по стимулированию предприятий к внедрению экологически чистых и ресурсосберегающих технологий. Методики внедрения «зеленых технологий» для определенных видов промышленных предприятий.	2020	Программы внедрения экологически чистых и ресурсосберегающих методов производства на предприятиях и конкретных отраслях промышленности	2018	Институт наук о Земле Южного федерального университета, ведущие вузы в регионах России
19	Интеллектуальная программно-аппаратная система управления режимами сжигания топлива теплоэлектростанций (ТЭС, ТЭЦ) и котельных	Модель информационно-управляющей системы для теплоэлектростанций (ТЭС, ТЭЦ) и котельных. Математические модели обработки информации, принципы построения и алгоритм функционирования экспертной системы формирования рекомендаций обслуживающему персоналу по управлению режимами сжигания топлива и техническому обслуживанию канала формирования и передачи отходящих газов, снижающих удельный расход топлива и объемы выбросов загрязняющих веществ, в том числе углекислого газа.	2018	Технология распределенного мониторинга химического состава отходящих газов, параметров внешней среды и топлива, технического состояния канала отходящих газов, позволяющая управлять эффективностью сжигания топлива и снижением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	2019	Программно-аппаратный комплекс мониторинга отходящих газов и управления режимами сжигания топлива ТЭЦ и котельных.	2020	Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева, г. Санкт-Петербург. Научно-исследовательский институт точной механики» (АО «НИИ ТМ»)
20	Высокотемпературный керамический газотурбинный неохлаждаемый двигатель высокой экономичности и экологичности.	Научные основы аддитивных технологий создания высокотемпературных неохлаждаемых керамических экологичных газотурбинных двигателей многоцелевого назначения с экономичностью на 25-30 % выше, чем у дизеля	2018	Технология изготовления высокотемпературных неохлаждаемых керамических экологичных газотурбинных двигателей многоцелевого назначения с температурой цикла 1370-1500°С.	2019	Высокотемпературный керамический газотурбинный двигатель высокой экономичности	2022	Исполнитель: ООО «Научный центр «Керамические двигатели им. А.М. Бойко»» Соисполнители: ООО «Научно-технический центр «Стекло и керамика»», ФГБОУ

							ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (СПбГАУ), АО «Спецмаш» (ПО Кировский завод)
21	Высокоэффективная технология получения водорода из воды	Способ получения водорода из воды и научные основы реализации его в двигателях многоцелевого назначения	2018	Технология получения водорода из воды	2018	Технологическое оборудование для получения водорода электролизом воды в присутствии общедоступного дешевого катализатора	2019 Исполнитель: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Соисполнители: Институт прикладной химии и экологии, ФГОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия».
22	Целевая номенклатура высокоэффективных газотурбинных двигателей для объектов различных видов экономической деятельности	Научные основы реализации целевой номенклатуры высокоэффективных газотурбинных двигателей для мобильных и стационарных объектов различных видов экономической деятельности	2018	Технология не разрабатывается		Методика градуации обоснованных высокоэффективных газотурбинных двигателей для объектов различных видов экономической деятельности	2019 Исполнители: ООО «Научно-производственное предприятие (НПП) Промэлектроресурс», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Соисполнитель: АО «Спецмаш» (Кировский завод)
23	Разработка маловодных комбинированных технологий обогащения угля, обеспечивающих получение малозольного высокоэнергетического топлива при	Способ обогащения угля, обеспечивающие получение малозольного высокоэнергетического топлива при минимальной негативной нагрузке на окружающую среду топлива при	2018	Маловодная комбинированная технология обогащения угля, обеспечивающих получение малозольного высокоэнергетического топлива при минимальной	2019	Технические задания на разработку промышленного оборудования для обогащения угля	2020 Научно-производственная корпорация «Механобртехника»

	минимальной негативной нагрузке на окружающую среду			негативной нагрузке на окружающую среду.			
24	Разработка сценариев развития нефтегазового комплекса, атомной и гидроэнергетики России на перспективу до 2030 года в условиях конкурирующих технологий производства энергии на основе низкоэнергетических ядерных реакций (Low Energy Nuclear Reaction LENR)	Сценарии развития энергетического комплекса России на перспективу до 2030 года в условиях конкурирующих технологий производства энергии на основе низкоэнергетических ядерных реакций (Low Energy Nuclear Reaction LENR)	2018	Технология не разрабатывается		Прогноз развития энергетического комплекса России на перспективу до 2030 года в условиях конкурирующих технологий производства энергии на основе низкоэнергетических ядерных реакций (Low Energy Nuclear Reaction – LENR). Предложения по конверсии существующей инфраструктуры нефтегазового комплекса. Предложения по переводу вузовских образовательных программ на новую научно-методическую основу.	2019 РАЕН, ИОФАН, МГУ им. М.В. Ломоносова, РУДН, НИЦ ИФП «Эрзион», ИВТАН, ИГМ РАН, ИЗМИРАН, ФИАН
25	Моделирование структуры, связей структура-свойства, прогнозирование на этой основе качественно новых физических и физико-химических свойств кристаллических и наноструктурированных энергетических веществ, материалов для хранения и транспортировки водорода.	Разработанные методы и программные средства для установления и описания скрытой подрешеточной симметрии сложных кристаллических и наноструктурированных термодинамически лабильных соединений, выявления обусловленных этой симметрией специфических особенностей их спектров элементарных возбуждений и соответствующих качественно новых физических и физико-химических свойств.	2018	Технология поиска и создания новых энергетических материалов с уникальными свойствами на базе компьютерного моделирования их оптимальных для конкретных приложений структур на микро- и наноуровне.	2018	Программные средства для предсказательного моделирования свойств энергетических материалов с качественно новым, по сравнению с традиционным, сочетанием физических и физико-химических свойств за счет оптимизации возможных структур. Созданная информационная система о структуре и свойствах энергетических материалов.	2018 ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».
26	Разработка методов получения и изучение свойств новых высокоэффективных гетероструктур и гибридных материалов	Выбор наиболее перспективных сложных полупроводниковых квантоворазмерных гетероструктур (типа «ядро-оболочка», «ядро-крылья» и др.) на основе халькогенидных соединений для солнечной	2021	Пригодная для тиражирования в достаточно широких масштабах технология получения сложных полупроводниковых квантоворазмерных	2021	Высокоэффективные полупроводниковые двумерные (2D) нанокристаллы, находящиеся в режиме размерного квантования, на основе халькогенидных соединений,	2021 ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина «ФГАОУ ВО «УрФУ

	на их основе для солнечной энергетики.	энергетики. Разработка основ методов получения таких структур с заданной геометрией, воспроизводимыми свойствами, и включением их в состав гибридных материалов на основе неорганических темплатов (нанокластерные полиоксометаллаты) и органических молекул различной природы (полимерные матрицы, красители).		гетероструктур и гибридных материалов для солнечной энергетики и других смежных областей применения.		обладающие уникальными свойствами: гигантской силой оптического осциллятора (материалы для солнечных батарей, которые могут также использоваться в качестве люминесцентных покрытий, телевизионных матриц, светодиодов, фотоконвертеров и др.), дополнительно проявляющие каталитическую активность (в частности, фотосенсибилизированные процессы искусственного фотосинтеза и пр.), обладающие эффектом «квантовой ямы» и сверхрешетки, генерации лазерного излучения, а также гибридные полифункциональные материалы на их основе.		имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Уральский федеральный университет, УрФУ, Екатеринбург. Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения РАН, Екатеринбург. Белорусский государственный университет, Республика Беларусь, Минск.
27	Разработка холодильных устройств на основе твердотельного охлаждения (на основе калорических эффектов в твердых телах).	Устройство твердотельного охлаждения.	2020	Технология твердотельного охлаждения.	2020	Устройство твердотельного охлаждения.	2020	Челябинский государственный университет, Тверской государственный университет, Московский государственный университет
28	Разработка высокочувствительных биосенсоров на основе графена.	Исследования процессов присоединения различных белков к поверхности графена и их влияния на изменение проводимости графена.	2019	Технология модификации поверхности графена для получения высокой селективности к одному, заранее выбранному белку.	2022	Биосенсоры для определения низких концентраций онкомаркеров, вирусов и различных типов белков в биологических жидкостях человека.	2025	ФТИ им А.Ф.Иоффе, группа компаний «Нитридные кристаллы»
29	Развитие Центра совершенства (Center of excellence) ЭПР спектроскопии и ее применений.	Развитие теории гиперполяризации электронных спинов в ходе спин-зависимых элементарных актов химических реакций. Разработка новых протоколов для реализации квантовых	2018	Спиновые технологии. Квантовые технологии.	2018	Создание «локомотива» развития спиновой технологии.	2019	Казанский физико-технический институт имени Е.К. Завойского РАН, Институт химической кинетики и горения СО РАН

		логических операций на электронных спинах (2018) Исследование с помощью импульсных методов ЭПР механизма высокоэффективного разделения зарядов при ассимиляции солнечной энергии фотосинтетическими системами (2018)					
30	Создание электрохимических систем на основе ионных жидкостей.	Разработка методов и подходов позволяющих прогнозировать необходимые функциональные свойства электролитных систем, используемых в топливных элементах, батарейках и конденсаторах. Установление механизма переноса заряда в создаваемых электрохимических системах. Получение фундаментальных знаний о свойствах ионных жидкостей и электролитных систем, полученных на их основе, в зависимости от температуры и состава.	2019	Развитие технологий, основанных на использовании ионных жидкостей и отвечающих требованиям «зеленой» химии.	2021	Электрохимические системы на основе ионных жидкостей для источников и накопителей энергии.	2022 Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, Иваново Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН, Москва Химический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова Институт химии силикатов им. А.В. Гребенщикова РАН, Санкт-Петербург
31	Влияние сверхкритических растворителей на структурные трансформации полимеров, импрегнированных лекарственными соединениями.	В проекте в рамках общей проблемы направленной трансформации структуры и свойств полимерных материалов при их взаимодействии с СКФ и допирующими агентами предполагается решение нескольких взаимосвязанных конкретных задач с использованием современных	2019	Настоящий проект направлен на разработку технологии импрегнации полимерных материалов молекулами лекарственных соединений в среде сверхкритического диоксида углерода.	2021	Получение новых лекарственных препаратов пролонгированного действия и увеличения их биодоступности.	2021 Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, Иваново.

		экспериментальных и теоретических методов: 1. Сорбция и набухание полимеров в СКФ. 2. Растворимость низкомолекулярных соединений в СКФ. 3. Получение полимерных материалов, импрегнированных лекарственными соединениями.						
32	Использование технологии ультрадисперсии газа/газов в жидкостях для формирования новых источников, способов транспортировки и хранения энергии.	Получение технологии, позволяющей решать проблемы промышленного хранения электроэнергии и других видов механической энергии в промышленных масштабах.	2018	Разработка и создание новых видов топлива (включая газомоторные виды топлива – ГМТ), способы транспортировки и хранения электроэнергии/энергии на основе технологии ультрадисперсии газа/газов в жидкостях.	2018	Устройства, аппараты, машины промышленного хранения электроэнергии/энергии.	2019	Группа ОКБ «Атом» (Москва)
33	Переработка нефтезаводских газов в компоненты моторных топлив и продукты нефтехимии.	Новые технические решения по экологически безопасной переработке углеводородных нефтезаводских газов в компоненты моторного топлива, основанные на реакциях их селективного окисления. Физико-химические основы процесса селективного окисления бутан-бутиленовой смеси.	2018	Способ получения высокооктановых компонентов путем окисления легких продуктов каталитического крекинга. Способ получения метилэтилкетона путем прямого окисления бутан-бутиленовой смеси. (2018) Способ получения компонентов реактивного и дизельного топлива из легких углеводородных газов. (2020)	2020	Высокооктановые компоненты автомобильных бензинов. Метилэтилкетон – продукт импортозамещения (2018) Компоненты реактивного и дизельного топлива. (2020)	2020	ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова
34	Разработка новых высокоэффективных вяжущих.	Физико-химические основы окислительной деструкции каучуков и резин как метода получения ненасыщенных поликетонов. Разработка методов управления молекулярной массой	2019	Способ получения ненасыщенных поликетонов. (2017) Способ получения вяжущего для асфальтобетонных покрытий из	2020	Ненасыщенный поликетон.	2020	ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова

		поликетона и содержания в нем кислорода.		отработанных резин. (2019) Способ использования ненасыщенных поликетонов в качестве вяжущих в клеях и герметиках.				
35	Разработка новых высокоэффективных способов получения дигидроксибензолов из бензола, аммиака и кислорода/воздуха.	Физико-химические основы процесса окислительного гидроксирования бензола закисью азота, разработка способов управления активностью, селективностью и стабильностью катализатора.	2018	Способ получения гидрохинона из бензола, аммиака и кислорода/воздуха.	2021	Гидрохинон – продукт импортозамещения.	2021	ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова
36	Разработка научных основ создания эффективных композитных мембран, изготовление образцов конкурентоспособных мембранных устройств.	Высокоэффективные принципиально новые композитные мембраны различного целевого назначения.	2019	Гибридная технология изготовления многослойных планарных металлоксидных мембран.	2019	Композиционная мембранная фольга, образцы мембранных элементов и мембранных устройств.	2019	1. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»; 2. ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»; 3. ФГБУН «Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН» 4. ООО «Мембранные нанотехнологии», г. Москва
37	Наноструктурированные покрытия для полупроводниковых фотоэлектрических преобразователей	Наноструктурированные пленочные покрытия для полупроводниковых фотоэлектрических преобразователей позволяющие повысить КПД солнечных элементов на 10-15% путем снижения коэффициента отражения от поверхности полупроводника.	2018	Промышленная технология нанесения наноструктурированных пленочных покрытий на кремниевые фотоэлектрические преобразователи для солнечных батарей.	2019	Солнечные элементы и солнечные батареи с повышенным КПД.	2020	Университет ИТМО, АО «Роснано», ЗАО «Телеком-СТВ» (г. Зеленоград), НПП «Квант» (г. Москва).

38	Разработка каталитических систем переработки углеродсодержащего сырья в полезные продукты	Разработка катализаторов процессов конверсии угарного газа, углекислого газа и крекинг-газа в органические соединения как сырьевого, так и целевого использования (2019)	2019	Технологии конверсии угарного газа, углекислого газа и крекинг-газа в органические соединения как сырьевого, так и целевого использования (2021)	2021	Диалкилкарбонаты, спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (2023)	2023	ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Пастера УрО РАН Соисполнители: институты, работающие в направлении синтеза органических соединений и полимеров и катализаторов превращения органических соединений
39	Разработка научной концепции сложнокомпонентных реагентных систем для ресурсоэффективного освоения Арктических месторождений полиметаллических руд	Научная концепция сложнокомпонентных реагентных систем для ресурсоэффективного освоения Арктических месторождений полиметаллических руд. Технология переработки титаномагнетитовых руд гигантских месторождений Арктической зоны РФ с получением железного, титанового и ванадиевого концентратов (2018) Технология переработки золото-урановых руд Прибайкальской зоны и Республики Саха (Якутия) с выделением уранового концентрата и сплава Доре (2018) Технология переработки золото-мышьяковистых руд Республики Саха (Якутия) с выделением мышьякового концентрата и сплава Доре (2019)	2019	Технология переработки титаномагнетитовых руд гигантских месторождений Арктической зоны РФ с получением железного, титанового и ванадиевого концентратов. Технология переработки золото-урановых руд Прибайкальской зоны и Республики Саха (Якутия) с выделением уранового концентрата и сплава Доре. Технология переработки золото-мышьяковистых руд Республики Саха (Якутия) с выделением мышьякового концентрата и сплава Доре. Технология переработки концентратов редкоземельных элементов Томторского и Чукотского месторождений, включая процессы дезактивации и	2018	Титановый, ванадиевый и железный концентраты выделенные при переработке титаномагнетитовых руд (2018) Урановый концентрат и сплав Доре, полученные при переработке уран-золотоносных месторождений (2018) Мышьяковистый концентрат и сплав Доре, полученные при переработке золото-мышьяковистых руд (2019) Дезактивированный концентрат редкоземельных элементов, оксиды индивидуальных редкоземельных элементов (2019)	2019	Головной исполнитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Соисполнитель: Открытое акционерное общество «Гидрометаллургический завод» Соисполнитель: НТЦ Геотехфизприбор Института физики земли РАН

		Технология переработки концентратов редкоземельных элементов Томторского и Чуктуконского месторождений, включая процессы дезактивации и разделения редкоземельных металлов (2019)		разделения редкоземельных металлов.				
40	Разработка эффективных способов и оборудования, предназначенных для снижения вязкости тяжелых нефтей	Способы снижения вязкости тяжелых нефтей (2018) Оборудование для снижения вязкости тяжелых нефтей (2019) Технология подготовки высоковязких нефтей к трубо- и автотранспортировке (2020)	2020	Технология подготовки и транспортировки тяжелых нефтей от месторождения до мест переработки.	2020	Оборудование для подготовки тяжелых нефтей к трубо- и автотранспортировке.	2020	ООО «Нанотехнологии для экологии» АО «Ритек»
41	Разработка, научное обоснование структуры и изготовления прототипа инновационной электрической аккумуляторной батареи с твердотельным электролитом	Прототип-демонстратор технологии «литий-ионная аккумуляторная батарея с твердотельным электролитом».	2019	Технология нанесения электролитического материала в виде нанокристаллов на тонкопленочные матрицы. Технология создания литий-ионных аккумуляторных батарей с конкурентоспособными массогабаритными характеристиками и высокими показателями эксплуатационной безопасности.	2018 2018	Литий-ионная аккумуляторная батарея с электролитом из тонких пленок, содержащая нанокристаллы.	2018	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
42	Создание технологии комплексной безотходной переработки твердых коммунальных отходов на основе газификации в сверхadiaбатическом режиме.	Безотходные мусороперерабатывающие комплексы с минимальной экологической нагрузкой на окружающую среду.	2020	Технология комплексной безотходной переработки твердых коммунальных отходов на основе газификации в сверхadiaбатическом режиме.	2019	Комплекс безотходной переработки твердых коммунальных отходов с получением тепловой энергии и минимальной нагрузкой на окружающую среду.	2019	ФГБУН Институт проблем химической физики РАН. ООО «Европрофиль» г. Москва.
43	Снижение капиталовложений в АЭС при обеспечении требуемого уровня безопасности.	Развитие теории многофункционального резервирования и разработка на этой основе активных систем	2018	Изучение закономерностей внутренне присущей надежности функционирующего	2018	Установка функционирующей дополнительной паровой турбины малой мощности на АЭС.	2018	Саратовский научный центр Российской академии наук (СНЦ РАН); ВНИИ АЭС.

		безопасности атомных электростанций.		оборудования и оборудования, находящегося в состоянии ожидания.				
44	Системы сжигания водорода в кислородной среде.	Развитие водородных технологий для эффективной генерации электроэнергии АЭС в условиях растущей их доли и неравномерных графиков электропотребления.	2019	Развитие теории горелочных устройств при сжигании водорода в кислородной среде.	2019	Разработка охлаждающих систем горелочных устройств с оценкой их эффективности.	2019	Саратовский научный центр Российской академии наук (СНЦ РАН); ОИВТ РАН.
45	Экологически чистые синтетические жидкие моторные топлива и нефтехимические продукты с высокой добавленной стоимостью.	Создание комплекса наукоемких инновационных отечественных газохимических технологий получения экологически чистых синтетических жидких моторных топлив и нефтехимических продуктов с высокой добавленной стоимостью.	2021	Создание фундаментальных научных основ инновационных отечественных газохимических технологий получения экологически чистых синтетических жидких моторных топлив и нефтехимических продуктов.	2018–2020	Комплекс наукоемких инновационных отечественных газохимических технологий получения экологически чистых синтетических жидких моторных топлив и нефтехимических продуктов.	2021	ИХФ РАН; ИНХС РАН; ИК СО РАН; Химфак МГУ.
46	Управление, оптимизация и обеспечение безопасности процессов добычи, транспорта и переработки нефти и газа на основе интеллектуальных технологий.	Модели, методы и программное обеспечение процедур разработки эффективных (в смысле технико-экономических показателей) автоматизированных технологических комплексов добычи, транспорта и переработки энергоресурсов.	2019	Интеллектуальные методы верификации данных, оптимизации режимов и адаптации моделей в автоматизированных информационно-управляющих системах.	2018	Модели и методы разработки автоматизированных технологических комплексов, обеспечивающих технико-экономическую эффективность путем использования интеллектуальных подсистем верификации данных, оперативной оптимизации технологических режимов и оперативной адаптации моделей.	2018	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».
47	Разработка и исследование материалов накопителей водорода для мобильных систем в автомобильной промышленности.	Разработка мобильных систем хранения водорода для автомобильной промышленности на базе гидридов и углеродных материалов.	2019	Новая электрохимическая технология накопления водорода в гидридах и в углеродных материалах.	2018	Получение материалов накопителей водорода на базе гидридов с удельной емкостью 21wt% и 420 кг•м ⁻³ и на базе углеродных материалов с удельной емкостью 22wt% и 440 кг•м ⁻³ .	2019	Донской государственный технический университет.

		Разработка системы извлечения водорода из гидридов на базе процесса теплового разгона, превышающей по кинетическим и термодинамическим параметрам требования автомобильной промышленности и достигнутые в мире результаты в пять раз.	2019	Тепловой разгон как новая электрохимическая технология извлечения водорода из гидридов.	2019	Повышение циклируемости гидридов и углеродных материалов как накопителей водорода в полтора раза при сохранении удельных емкостей.	2019	
48	Система жизнеобеспечения сельских жителей на уровне комфортности городского населения.	Разработка принципов проектирования микрогрид на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для сельских поселений в центрально-европейской части России.	2020	Экологически чистое жизнеобеспечение сельских поселений на базе микрогрид.	2019	Комплексное решение электро-тепло-водо-топливоснабжения на базе ВИЭ и местных видов топлива.	2018	Рязанский радиотехнический университет; ОАО «ЭНИН»; Комитет ВИЭ РосСНИО.
49	Исследование энергетических систем на основе фотоэлектрических батарей, интегрированных в линейные сооружения железных дорог.	Повышение эффективности железнодорожного транспорта на базе использования солнечной энергии.	2020	Определение области экономически и экологически эффективного использования солнечных батарей в электроснабжении предприятий железных дорог.	2018	Солнечная электростанция, интегрированная в сооружения железных дорог.	2020	МВТУ им. Баумана, Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского; Комитет ВИЭ РосСНИО
50	Проект модернизации котельных в мини –ТЭЦ.	Модернизация котельных в мини-ТЭЦ с сооружением источника электроэнергии в котельной, работающего на теплоте сетевой или обратной воды, на базе ORG-цикла Ренкина с органическим теплоносителем.	2020	Повышение экономической и экологической эффективности и надёжности тепло -и электроснабжения городов и сёл.	2018	Использование теплоты воды с температурой 80–150°С для производства электроэнергии.	2019	Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского, ОАО «Геотерм - ЭМ»
51	Разработка опережающих технологий переработки углеводородного сырья и синтеза органических веществ	Кислородсодержащие соединения (простые и сложные эфиры, карбоновые кислоты и спирты).	2018	Технологии получения продуктов основного органического и нефтехимического синтеза в сверхкритических условиях.	2018	Продукты глубокой переработки углеводородного сырья и синтеза органических веществ на цеолитных и цеолитоподобных катализаторах с применением сверхкритических флюидов.	2019	ГУП Институт нефтепереработки РБ; ФГБОУ ВО Уфимский государственный нефтяной технический университет.
		Олефины (этилен, пропилен, бутилены).	2019	Новые технологии получения олефинов на	2019			

				отечественных катализаторах.				
52	Интеллектуальные системы управления мощными электродуговыми печами и прокатными станами.	Разработка и внедрение интеллектуальных систем управления энергоёмкими металлургическими объектами - электродуговыми печами, непрерывными станами горячей и холодной прокатки.	2020	Технологии с высокими технико-экономическими показателями на элементной базе, позволяющей решить проблему импортозамещения.	2018	Методики и алгоритмы построения систем управления энергоёмкими металлургическими объектами.	2020	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.
53	Энергоэффективная экологичная электростанция, работающая на твердом топливе.	Комплексная технология преобразования твердых топлив с повышенной энергоэффективностью и малой эмиссией парниковых газов.	2020	Комплексная технология выработки электрической энергии из твердых топлив, включающая установки газификации твердых топлив, очистки генераторного газа, газотурбинное оборудование и батареи топливных элементов преобразования водорода.	2018	Математические модели процессов тепломассопереноса, описывающие процессы преобразования твердого топлива, выделение водорода из генераторного газа, процессов горения в газотурбинной установке и процессов окисления водорода на топливных элементах.	2018	Национальный исследовательский ТПУ; ОАО «Всероссийский теплотехнический институт»; Интер РАО ЕЭС Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН; Институт физики твердого тела РАН; ЗАО «КОМПОМАС-ТЭК»
54	Получение тепловой энергии.	Повышение энергоэффективности при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции путем снижения уровня потребления коммерческих энергоресурсов на 35%.	2018	Технологии использования сельскохозяйственных отходов, как некоммерческих источников энергии.	2018	Новые способы повышения энергоэффективности и ресурсосбережения	2018	Иркутский национальный исследовательский ГУ; Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского; СХ ПАО «Белореченское».
55	Система магнитного сжижения газов.	Сжижение газов методом магнитного охлаждения.	2019	Технология магнитного охлаждения для сжижения газов.	2019	Материалы и устройства для осуществления процесса сжижения газов методом магнитного охлаждения.	2019	МГУ им. М.В. Ломоносова; Челябинский ГУ; Южно-Уральский ГУ; Тверской ГУ; МИСиС; Уральский ФУ; Институт радиотехники и электроники РАН.

56	Разработка методов термической утилизации твердых бытовых отходов в установках малой производительности с выработкой пара энергетических параметров.	Теплотехнические закономерности сжигания твердых бытовых отходов широкого состава в установках малой производительности, обеспечивающие выработку пара энергетических параметров и соблюдение необходимых экологических требований.	2020	Технология сжигания твердых бытовых отходов широкого состава в установках малой производительности, обеспечивающая выработку пара энергетических параметров и соблюдение необходимых экологических требований.	2019	Установка по получению электрической энергии путем сжигания твердых бытовых отходов мощностью до 500–1000 МВт, отвечающая необходимым экологическим требованиям.	2019	ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»; ЗАО СДМ-Орел; ООО «ТК Экотранс» г. Белгород.
57	Создание энергоэффективных интеллектуальных энергосетей на основе углеродных управляемых током коммутаторов – «умных рубильников».	Бесконтактные токоограничители на основе наноуглеродных пленок с током 100 А.	2022	Химическое осаждение графита из газовой фазы.	2019	Разработка новых типов токоограничителей с высоким быстродействием, малыми габаритами, отсутствием пожароопасных электрической искры, дуги, а также снижения помех в сети за счет исключения «дребезга» контактов токоограничителей.	2018	ФГБУН Институт ядерных исследований РАН.
		Бесконтактные токоограничители на основе наноуглеродных пленок с током 1000 А.	2023	Нанолитография.	2021			
		Бесконтактные токоограничители на основе наноуглеродных пленок с током 10 кА.	2025					
58	Разработка новых энергоэффективных технологий изготовления, переработки и сжигания твердого топлива.	Энергоэффективный способ производства твердого топлива, основанный на новых экспериментальных данных по влиянию концентрации гуминовых кислот на теплофизические и прочностные характеристики топлива. Новый способ организации сжигания пылевидного топлива в ограниченном закрученном потоке в условиях низконапорной подачи без применения высокорекреационных топлив, обеспечивающий повышение качества смесеобразования,	2019	Энергоэффективная технология изготовления торфяных пеллет и брикетов, обеспечивающая повышение теплофизических (реакционной способности, скорости выгорания, содержания летучих веществ) и механических (прочности, твердости) свойств топлива при сокращении энергетических затрат на производство в сравнении с известными аналогами.	2018	Новое горелочное устройство сжигания твердого пылевидного топлива с повышенной полнотой сгорания и улучшенными эмиссионными характеристиками. Топливные гранулы с улучшенными теплофизическими и прочностными характеристиками.	2018	РГАТУ имени П.А. Соловьева; ОАО «БИОЭНЕРГО».

		полноты сгорания и снижение эмиссионных выбросов.		Новая технология стабилизации горения, обеспечивающая высокую полноту сгорания пылевидного топлива без применения высокорреакционных энергоносителей, которое может использоваться для подсветки основного потока топливной пыли в топочных элементах теплогенерирующих устройств взамен существующим мазутным и дизельным горелкам.				
59	Разработка новых энергоэффективных технологий производства и использования синтетического топлива в энергетике.	Новый способ организации процесса горения смешанного топлива в условиях газодинамического противотока обеспечивающий расширение концентрационных пределов устойчивого горения, полноты сгорания и снижение выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Экологически чистая технология получения и сжигания смесей синтетического и углеводородного топлива в горелочных модулях камер сгорания энергетических газотурбинных установок.	2019	Новая технология производства и экологически чистого сжигания синтетического и смешанного топлива в камерах сгорания энергетических ГТУ. Новая технология создания горелочных модулей и камер сгорания ГТУ на смешанном и синтетическом топливе.	2018	Генератор синтетического топлива. Низкоэмиссионный форсуночно-горелочный модуль сжигания смешанного и синтетического топлива	2018	РГАТУ имени П.А. Соловьева; ООО «Газомотор» г. Рыбинск
60	Экспериментальные и теоретические исследования регулирования, минимизации и учета потоков мощности в электрических сетях с нелинейной нагрузкой.	Система регулирования, минимизации и учета потоков мощности в электрических сетях с нелинейной нагрузкой и альтернативными источниками энергии.	2020	Технология повышения эффективности передачи и потребления электрической энергии с применением возобновляемых источников энергии.	2019	Алгоритм, методика и структура системы регулирования, минимизации и учета потоков мощности в электрических сетях с нелинейной нагрузкой, обеспечивающие снижение потребления электрической	2018	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

						энергии и энергозатрат, повышение качества электрической энергии и работу компенсирующих устройств без перегрузок.		
61	Разработка отечественной технологии получения биоавиакеросина из возобновляемого растительного сырья.	Авиационный керосин новых международных стандартов	2018	Технология получения биоавиакеросина из возобновляемого растительного сырья. Технология мягкого гидрокрекинга растительных масел с последующей изомеризацией для получения биоавиакеросина европейских стандартов.	2018	Опытная установка по получению биоавиакеросина. Промышленная линия по производству биоавиакеросина.	2019 2021	Институт катализа СО РАН; Институт нефтехимического синтеза РАН; ОАО ВНИИ НП; ПАО Роснефть; ПАО Роснефть; ПАО Газпромнефть.
62	Разработка технологии безводородной переработки гудронов с применением каталитической активации процессов коксования.	Увеличение глубины переработки нефти в светлые нефтепродукты до 98 и более %.	2018	Каталитическая технология управляемого коксования гудронов без подачи водорода с получением жидких углеводородов и высококачественного кокса	2018	Демонстрационная опытная установка для каталитического безводородного коксования гудронов.	2019	Институт катализа СО РАН, ПАО Газпромнефть