

Реестр инновационных решений Группы «Интер РАО»

Рег. номер	Наименование инновационного решения	Область инновационного решения	Вид оборудования, установка, система, процесс, материал, к которому относится ИР	Основной инновационный признак	Краткая характеристика инновационного решения	Условия внедрения (без ограничений, эксплуатационные испытания опытного образца и др.)	Разработчик/Производитель	Документ, удостоверяющий право на результат интеллектуальной деятельности (РИД)
результаты ИНОР, полученных Фондом "Энергия без границ"								
2016-НИ-003	Типовой проект по созданию всережимной ПГУ-20/25Т	Инжиниринговая деятельность при строительстве и эксплуатации энергетических объектов.	Тепловые электростанции	Снижение сроков и капитальных затрат на проектирование и строительство	Типовая проектная документация содержит информацию по созданию всережимной ПГУ со следующими характеристиками: - мощность ПГУ в конденсационном режиме, МВт - 20-25 - КПД в конденсационном режиме, %, не менее - 50 - максимальный отпуск тепла, Гкал/ч, не менее - 20 Всережимная теплофикационная ПГУ на природном газе включает в себя ГТУ класса мощности 16 МВт, двухконтурный котел-утилизатор с дополнительным поступлением сжиженного топлива и системы нагрева сетевой воды, теплофикационную паровую турбину мощностью 8-10 МВт, а также следующее инновационное вспомогательное оборудование: - малоточечную камеру сгорания газовой турбины; - горелочное устройство для котла-утилизатора; - деаэрационное устройство вакуумного деаэратора; - всережимного воздушного конденсатора. Разработанная ПГУ обеспечивает: - высокую эффективность использования топлива (КПД ПГУ в конденсационном режиме не менее 50%); - независимое регулирование электрической и тепловой мощности; - высокую маневренность для участия в регулировании частоты и мощности в энергосистеме; - пуск ПГУ-ТЭЦ после ночного простоя, не превышающий 15-20 мин; - низкую эмиссию оксидов азота (ниже 50 мг/куб. м).	Без ограничений	ОАО "ВТИ"	1. Полезная модель "Вертикальный барабанный паровой котел-утилизатор с секционированными водогрейными поверхностями нагрева" (патент №133256 от 10.06.2013). 2. Полезная модель "Выпускающий парохладитель с направлением аппарата для крутки смешиваемых сред" (патент №132863 от 05.06.2013). 3. Полезная модель "Конденсатор пара с воздушным охлаждением и теплообменными трубами типа труба Филда" (патент №132876 от 10.06.2013). 4. Изобретение «Вентиляторная или башенная градирня с пародувателем» (патент №2520697 от 30.04.2013). 5. Полезная модель "Секционированная деаэрационная колонна" (патент №148547 от 04.06.2014). 6. Полезная модель «Всережимная парогазовая установка» (патент №149975 от 04.06.2014). 7. Полезная модель "Установка для нанесения электропроводящих покрытий с раздельными выпускными газомаслоуловителями" (патент №153431 от 29.12.2014). 8. Ноу-хау (Приказ Фонда №ФЭ/91 от 30.12.2014).
2016-НИ-004	Комплексная технология восстановления и защиты от парокислотной эрозии лопаток паровых турбин методом электроннолучевого легирования	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе.	Лопаточный аппарат последних ступеней паровых турбин	Повышение надежности. Уменьшение эксплуатационных и ремонтных затрат	Разработанные технологии ремонта лопаточного аппарата последних ступеней паровых турбин включают: - технологию нанесения покрытия на рабочие лопатки методом электроннолучевого легирования; - технологию ремонта способом нанесения накладки; - технологию ремонта способом приварки вставки; - термическая и механическая обработки; - контроль качества. Для применения технологии ремонта на облобаченном роторе разработана специальная оснастка для придания жесткости рабочей лопатке в процессе выполнения сварочно-наплавочных операций, что позволяет устранить возможное коробление ремонтируемых лопаток на облобаченном роторе.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"/ОАО "ВТИ"	1. Изобретение "Способ восстановления и упрочнения стальных рабочих лопаток вальванопаровых ступеней паровой турбины" (патент №2518036 от 25.03.2013). 2. Полезная модель "Установка для нанесения электропроводящих покрытий с раздельными выпускными и низковольтными блоками электропитания" (патент №130534 от 18.04.2013).
2016-НИ-006	Комплекс мероприятий, направленных на повышение маневренности ПГУ-450	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе.	Парогазовые установки ГЭС	Улучшение функциональных характеристик оборудования. Повышение надежности технических систем и оборудования	Статические и динамические характеристики парового контура ПГУ, возможные диапазоны работы паровой и газотурбинных частей установок, алгоритмы пуска ПГУ из различного теплового состояния, безопасное для оборудования, деаэрационное устройство вакуумного деаэратора; - отток от вентиляции повышенным расходом воздуха за счет использования малого расхода при вращении ротора ГТУ от вальванопроточной установки при закрытой дождевой заслонке на выходе из котла-утилизатора. Алгоритмы и методы диагностики для своевременного выявления элементов ПГУ, риска повреждения которых в ближайший период жизненного цикла наиболее высоки, включая алгоритмы прогноза повреждаемости выходных коллекторов пароперегревателей высокого давления, входных коллекторов экономайзеров высокого давления, барабанов высокого давления, проточной части паровых турбин.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"	1. Полезная модель "Маневренная парогазовая установка с байпасированными стопорными клапанами на главных паропроводах" (патент №125258 от 13.02.2015). 2. Полезная модель "Маневренная парогазовая установка с реакционно-охлаждающей установкой на байпасе главной паровой задвижки" (патент №125259 от 13.02.2015). 3. Изобретение "Способ консервации теплового состояния остановленного барабанного котла" (патент №2529748 от 30.03.2015).
2016-НИ-007	Комплекс технических решений по снижению повреждаемости в котлах-утилизаторах ПГУ	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе.	Парогазовые установки ГЭС	Повышение энергоэффективности и производительности электрической и (или) тепловой энергии	Рекомендации по повышению надежности работы котлов-утилизаторов энергоблоков ПГУ во всех режимах их работы. Решения, направленные на уменьшение стоимости жизненного цикла котлов-утилизаторов и ПГУ в целом.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"	Изобретение "Способ восстановления живучести металлических деталей или элементов с определенным оптимальной глубиной удаления поверхностного слоя" (патент №2541209 от 03.03.2015)
2016-НИ-009	Методика оценки последствий и определения дополнительных затрат, связанных с участием ПГУ в ННПЧ и АВРЧМ и обусловленных возникающим износом деталей и узлов теплоэнергетического оборудования, дополнительным обслуживанием, изменением расхода топлива.	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе.	Парогазовые установки ГЭС	Повышение энергоэффективности и производительности электрической и (или) тепловой энергии	Рекомендации по определению эффективности использования ПГУ в режиме нормированного первичного и автоматического вторичного регулирования частоты и перетоков мощности. Рекомендации по учету экономических и технологических последствий от подключения блока ПГУ к нормированному первичному и автоматическому вторичному регулированию частоты и перетоков мощности. Методика оценки последствий и определения дополнительных затрат, связанных с участием ПГУ в ННПЧ и АВРЧМ и обусловленных возникающим износом деталей и узлов теплоэнергетического оборудования, дополнительным обслуживанием, изменением расхода топлива и др.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"	Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/90 от 30.12.2016)
2016-НИ-010	Противоэрозийное покрытие для защиты от парокислотной эрозии лопаток паровых турбин	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Лопаточный аппарат низкого давления паровых турбин	Снижение совокупных затрат на проведение ремонтно-восстановительных работ	Покрытие наносится на тело лопатки паровой турбины цилиндра низкого давления. Для улучшения коррозионной и эрозийной стойкости поверхность лопатки наносится двухслойное композиционное покрытие, состоящее из нижнего слоя, наносимого методом лазерной наплавки, и верхнего слоя, полученное методом высокоскоростного напыления. Для получения покрытия используются порошковые материалы на основе кобальта.	Без ограничений	ООО "Технологические системы защитных покрытий" / ООО "КВАРЦ Групп"	1. Изобретение "Способ защиты лопаток паровых турбин от парокислотной эрозии" (патент №2545878 от 26.02.2015). 2. Полезная модель "Лопатка паровой турбины" (патент №140966 от 16.04.2014).
2016-НИ-011	Покрытие для упрочнения запорной арматуры (в том числе приводах элементов)	Предприятия ГЭК и других отраслей	Запорная и регулирующая арматура	Снижение совокупных затрат на проведение ремонтно-восстановительных работ	Покрытие наносится на приводе элементы (штоки, шпindel) и детали запорного узла с уплотнительными поверхностями (парелли, седла, шайбы). Покрытие на основе железа и кобальта наносится методом лазерной наплавки на детали запорного узла. Покрытие на основе карбидов вольфрама и хрома наносится методом высокоскоростного газоплазменного напыления на приводе элементы запорной и регулирующей арматуры. Результаты рентгеновского анализа покрытия на основе карбида хрома показывают, что покрытие содержит аморфную фазу.	Без ограничений	ООО "Технологические системы защитных покрытий" / ООО "КВАРЦ Групп"	1. Изобретение "Покрытие для нанесения на приводе элементы запорной и регулирующей арматуры" (патент №2520975 от 20.08.2014). 2. Полезная модель "Шпindel запорной и регулирующей энергетической арматуры" (патент №139791 от 24.03.2014). 3. Изобретение "Способ получения защитного упрочняющего покрытия на деталях запорной арматуры" (патент №2543117 от 27.01.2015).
2016-НИ-012	Термобарьерное покрытие для защиты лопаток газовых турбин и других элементов горячего тракта	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Газотурбинные установки	Повышение эффективности работы оборудования	Термобарьерное покрытие включает в себя три слоя: методом высокоскоростного газоплазменного напыления наносится основной металлический подслои на никелевой основе; методом плазменного напыления на воздухе наносится дополнительный металлический подслои на никелевой основе; методом плазменного напыления на воздухе наносится верхний керамический слой на основе диоксида циркония, частично стабилизированного оксидом иттрия.	Без ограничений	ООО "Технологические системы защитных покрытий" / ООО "КВАРЦ Групп"	1. Полезная модель "Лопатка газотурбинной установки с многослойным керамическим покрытием" (патент №140967 от 16.04.2014). 2. Изобретение "Состав уплотнительного покрытия для модификации элемента статора турбины" (патент №2530974 от 20.08.2014). 3. Изобретение "Способ нанесения многослойного теплозащитного покрытия" (патент №2545881 от 26.02.2016).
2016-НИ-013	Методика оценки эффективности управления производственными активами и фондами на основе минимизации стоимости жизненного цикла	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. Минимизация стоимости жизненного цикла	Генерирующие компании	Снижение затрат на производство электрической энергии	Методика позволяет сформировать производственную программу генерирующих компаний с использованием критерия минимизации стоимости жизненного цикла. Алгоритмы метода выполнены на примере Каширской ГРЭС.	Без ограничений	ООО "Центр энергоэффективности и"	Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/901 от 14.04.2015)
2016-НИ-014	Уплотнительные (привариваемые) покрытия на статорные элементы паровых и газовых турбин	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Паротурбинные и газотурбинные установки	Повышение эффективности работы оборудования	Для паровых турбин разработано покрытие, наносимое методом плазменного напыления: -подслои на основе никеля; -уплотнительный слой на основе алюминия. Для газовых турбин разработано покрытие, наносимое методом плазменного напыления: -подслои на основе никеля; -уплотнительный слой на основе циркония.	Без ограничений	ООО "Технологические системы защитных покрытий" / ООО "КВАРЦ Групп"	1. Полезная модель "Элемент статора энергетической турбины" (патент №140861 от 14.04.2014). 2. Изобретение "Состав уплотнительного покрытия для модификации элемента статора турбины" (патент №2530974 от 20.08.2014). 3. Изобретение "Способ модификации элемента статора энергетической турбины" (патент №2545879 от 26.02.2015).
2016-НИ-015	Комплексная технология для восстановления деталей типа лопаток, роторов газотурбинных и паротурбинных установок	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Паротурбинные и газотурбинные установки	Снижение совокупных затрат на проведение ремонтно-восстановительных работ	Разработанные ремонтные технологии позволяют выполнять восстановление лопаток паровых и газовых турбин при условии соблюдения критериев ремонтнопригодности методом лазерной наплавки с разложением или без разложения (восстановление гребней лопаток).	Без ограничений	ООО "Технологические системы защитных покрытий" / ООО "КВАРЦ Групп"	1. Полезная модель "Устройство автоматизированного проведения процесса восстановления лопаток энергетического оборудования" (патент №140965 от 16.04.2014). 2. Изобретение "Состав приварочного материала" (патент №2530978 от 20.08.2014). 3. Изобретение "Способ ремонтной наплавки лопаток энергетических установок" (патент №2545877 от 26.02.2015).
2016-НИ-016	Аминосодержащий реагент нового поколения для очистки, пассивации, консервации и ведения водохимического режима основного парового цикла ТЭС	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду	Коррекционная обработка и контроль качества воды.	Снижение совокупных затрат при применении продукции. Улучшение свойств продукции.	ИР может быть использовано для обработки котловой и питательной воды энергоблоков ТЭС как с традиционными прамочными и барабанными энергетическими котлами, так и с котлами-утилизаторами парогазовых установок с применением аммонийсодержащих реагентов для обеспечения отмычки, консервации и поддержания оптимального водно-химического режима, обеспечивающего предотвращение коррозии внутренних стенок поверхности нагрева парового цикла за счет поддержания в заданных пределах величины рН рабочей среды и создания на указанных стенках защитной магнетитомагнетитовой пленки (далее - острую пленку до 16 МПа). Проведено промышленное опробование реагента на Ивановских ПГУ.	Эксплуатационные испытания	ОАО "ВТИ"/ООО "ТехноХимРеагентс еи"	Изобретение "Комплексный реагент для обработки парового тракта энергоблоков ТЭС" (патент № 2557036 от 22.06.2015)
2016-НИ-017	Комплексная технология очистки, пассивации, консервации и ведения водохимического режима основного парового цикла ГЭС на основе аммонийсодержащего реагента нового поколения	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду	Коррекционная обработка и контроль качества воды.	Снижение совокупных затрат при применении продукции.	ИР может быть использовано для очистки, консервации и поддержания водохимического режима основного парового тракта паровых и парогазовых энергоблоков с докритическими параметрами пара. В качестве средства воздействия на химическое состояние паровой среды на всех трех этапах комплексной технологии используют один и тот же аммонийсодержащий реагент. Проведено промышленное опробование комплексной технологии на Ивановских ПГУ.	Эксплуатационные испытания	ОАО "ВТИ"	1. Изобретение "Способ организации комплексной технологии очистки, пассивации и поддержания водно-химического режима рабочего водопровода тракта энергоблока" (патент №2568011 от 13.10.2015). 2. Изобретение "Комплексный реагент для обработки парового тракта энергоблоков ТЭС" (патент № 2557036 от 22.06.2015)
2016-НИ-018	Комплексная технологическая установка для приготовления и дозирования аммонийсодержащего реагента с целью обеспечения очистки, пассивации/консервации и ведения водно-химического режима	Инжиниринговая деятельность при строительстве и эксплуатации энергетических объектов.	Коррекционная обработка и контроль качества воды.	Снижение совокупных затрат при применении продукции.	В состав разработанной Комплексной технологической установки входят два узла разгрузки реагента (два блока насоса товарного реагента), два узла хранения реагента (два бака хранения) и два насоса-дозатора товарного реагента, узел подачи обессоленной воды, узлы приготовления и дозирования реагента в котловую воду и конденсатный тракт (каждый в составе двух баков приготовления, двух механических мешалок, двух насосов-дозаторов, трубопровода и арматуры и датчиков давления и уровня). Проведено промышленное опробование установки на Ивановских ПГУ.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"/ООО "ТехноХимРеагентс еи"	Ноу-хау (Приказ Фонда № ФЭ/92 от 30.12.2014)

Рег. номер	Наименование инновационного решения	Область инновационного решения	Вид оборудования, установки, системы, процесса, материала, к которому относится ИР	Основной инновационный признак	Краткая характеристика инновационного решения	Условия внедрения (без ограничений, эксплуатационные испытания опытного образца и др.)	Разработчик/Производитель	Документ, удостоверяющий право на результат интеллектуальной деятельности (РИД)
2016-НИ-020	Аппаратно-программный комплекс "Система мониторинга и диагностики вибрационного состояния валопровода, допоточного аппарата проточной части, термических напряжений и экономичности работы цилиндров турбоагрегатов"	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Паротурбинные установки	Снижение совокупных затрат на проведение ремонтно-восстановительных работ	Аппаратно-программный комплекс включает в себя подсистемы: -диагностики валопровода (вибрационное состояние); -диагностики допоточного аппарата проточной части; -анализа напряженного состояния цилиндров; -анализа экономичности работы цилиндров. Использование данного аппаратного комплекса позволит диагностировать дефекты допоточ. валопровода на ранней стадии развития, а также определять КПД цилиндра нижнего давления.	Без ограничений	ООО "ТК Инновация"/ ООО "ТК Инновация"	Программа для ЭВМ "Программное обеспечение ИТК (Система мониторинга и диагностики вибрационного состояния валопровода, допоточного аппарата проточной части, термических напряжений и экономичности работы цилиндров" (свидетельство государственной регистрации №2015614956 от 30.04.2015).
2016-НИ-021	База знаний о передовых технологиях в области систем технического водоснабжения в России и мире за последние 20 лет	Инжиниринговая деятельность при строительстве и эксплуатации энергетических объектов.	Системы технического водоснабжения	Сокращение трудозатрат при проектировании	В обзоре приведены общие данные о назначении, составе и схемах систем технического водоснабжения, описание основных элементов систем технического водоснабжения и проблемы, возникающие при их эксплуатации, типы и конструкции различных окислителей, основные направления развития технологий в области систем технического водоснабжения в России и мире за последние 20 лет и эффективность их применения. Особое внимание уделено конструктивным особенностям графитов.	Без ограничений	ООО «НПК «ИРВИК»	Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/93 от 09.12.2015)
2016-НИ-022	Типовые проектные решения по модернизации систем технического водоснабжения	Инжиниринговая деятельность при строительстве и эксплуатации энергетических объектов.	Системы технического водоснабжения	Сокращение трудозатрат при проектировании	Альбом содержит справочные материалы в виде чертежей, схем, таблиц данных, пояснений, а также методические инженерных расчетов по передовым решениям в следующих областях: -Модернизация баковых графитов; - Внедрение системы шариковой очистки конденсаторов турбоагрегатов; - Внедрение системы фильтрации подпиточной воды; - Внедрение системы реагентной обработки циркуляционной воды	Без ограничений	ООО «НПК «ИРВИК»	1. Программа для ЭВМ "Расчет охлаждающей способности графитов" (свидетельство о государственной регистрации №2016612417 от 26.02.2016) 2. Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/92 от 30.12.2016) 3. Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/93 от 30.12.2016) 4. Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/94 от 30.12.2016) 5. Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/95 от 30.12.2016)
2016-НИ-024	Комплекс технических решений по усовершенствованию конструкции и режима работы пьезоупругих установок (циклонов) угольных электростанций	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе.	Циклоны суммарно-мельничных систем угольных ТЭС	Снижение совокупных затрат при применении продукции.	Реализованное техническое решение и разработанные конструкторские документации по усовершенствованию работы сепараторов пыли путем организации внутреннего проветривания воздуха и частичного отвода воздуха через циклон для интенсификации в корпусе нисходящего вихря позволит снизить расход макута и увеличить КПД котла и ТЭС в целом.	Эксплуатационные испытания	ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ)	Полезная модель "Центробежный классификатор" (патент №158680 от 17.12.2015)
2016-НИ-025	Программа ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанций"	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Электростанции	Снижение затрат на производство электрической энергии	Программа ЭВМ позволяет автоматизировать процесс проведения расчетов технико-экономических показателей, а также оптимизировать работу основного и вспомогательного оборудования путем рационального распределения нагрузок по блокам.	Без ограничений	ООО "ТК Инфопроект"	Программа для ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанции Кармановской ГРЭС" (свидетельство о государственной регистрации №2016615019 от 13.05.2016); Программа для ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанции Кузнецкой ТЭЦ" (свидетельство о государственной регистрации №2016615018 от 13.05.2016); Программа для ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанции Салаватской ТЭЦ" (свидетельство о государственной регистрации №2016614881 от 11.05.2016); Программа для ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанции Зурьской ТЭЦ" (свидетельство о государственной регистрации №2016614882 от 11.05.2016); Программа для ЭВМ "Система планирования режимов работы электростанции" (свидетельство о государственной регистрации №2016614883 от 11.05.2016).
2016-НИ-027	Установка по переработке биомассы в биогаз с применением электрохимической активации	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе, водороде и оксиде углерода. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду	Утилизация органических отходов	Улучшение технических характеристик установки	Комплект рабочей конструкторской документации для изготовления биогазовой установки со следующими характеристиками: - размер модуля БГУ 6-2,5-2,5 м; - объем ферментатора получения биогаза – 2 куб. м; - объем загрузочной емкости – 2 куб. м; - объем перерабатываемого субстрата – 0,25 куб. м/сут.; - расход воды – не более 200 литров в сутки; - режим работы установки – непрерывный; - электропитание 220 В, 50 Гц. Установка имеет более высокую удельную производительность, в пересчете к объему реактора, чем имеющиеся на рынке аналоги. Получаемое на выходе удобрение безопасно для окружающей среды и не требует дополнительного обезвреживания. Установка успешно прошла испытания на объекте Сибирской аграрной группы, переработав отходы свинофермы.	Автоматическая некоммерческая организация «Томский демонстрационно-консультационно-образовательный центр ресурсоэффективности»	Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/83 от 20.12.2016)	
2016-НИ-028	База знаний о мировых достижениях в области создания и использования топливных элементов и энергоустановок на их основе и рекомендации по их разработке и внедрению в России	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе, водороде и оксиде углерода.	Энергетические установки с топливными элементами	Повышение эффективности преобразования химической энергии топлива в электрическую. Сокращение вредных выбросов	В обзоре проанализированы достижения в области создания и использования топливных элементов и энергоустановок на их основе с целью получения объективной картины текущего состояния исследований, разработки конструкторской и технологической документации энергетических установок на основе топливных элементов различных видов, определены перспективные направления развития, разработаны и обоснованы комплексы мероприятий по развитию научно-технических работ и коммерциализации деятельности по созданию топливных элементов и энергетических установок на их основе в России. На коммерческой основе реализовано 3 экземпляра Аналитического обзора.	Без ограничений	Фонд "Энергия без границ"	Ноу-хау (Приказ Фонда №ФЭ/78 от 10.10.2015) Приказ Фонда №ФЭ/81 от 23.10.2015 об утверждении формы публичной оферты.
2016-НИ-029	Твердотельный топливный элемент (Батарея ТОТЭ) планарной конструкции мощностью 500 Вт	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе, водороде и оксиде углерода.	Энергетические установки с высокотемпературными топливными элементами	Повышение эффективности преобразования химической энергии топлива в электрическую. Сокращение вредных выбросов	Разработка инновационных элементов энергетических установок, позволяющих существенно увеличить эффективность выработки электрической энергии начиная с малого (от нескольких киловатт) уровня мощностей и снизить вредные выбросы.	Эксплуатационные испытания	ИФПТ РАН	1. Полезная модель "Батарея ТОТЭ планарной геометрии" (патент №157575 от 05.05.2015). 2. Полезная модель "Мембрана твердого электролита" (патент №161024 от 17.09.2015).
2016-НИ-031	Энергетическая установка с твердотельным топливным элементом мощностью 2 кВт	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе, водороде и оксиде углерода.	Энергетические установки с высокотемпературными топливными элементами	Повышение эффективности преобразования химической энергии топлива в электрическую. Сокращение вредных выбросов	Разработка инновационных энергетических установок, позволяющихкратно увеличить эффективность выработки электрической энергии начиная с малого (от нескольких киловатт) уровня мощностей и снизить вредные выбросы. Состав установки: батарея(и) планарных топливных элементов мощностью 500Вт; преобразователь; АСУ; коллекторы подвода топлива и воздуха и отвода продуктов реакции, смесители, камера дожигания; подогреватели воздуха и топлива.	Эксплуатационные испытания	ИФПТ РАН	1. Полезная модель "Батарея ТОТЭ планарной геометрии" (патент №157575 от 05.05.2015). 2. Полезная модель "Мембрана твердого электролита" (патент №161024 от 17.09.2015).
2016-НИ-032	Совершенствование конструкции уплотнений валов створок сепаратора мельницы пылесистем	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Котлоагрегаты с пылесистемами мельничными.	Улучшение функциональных характеристик оборудования. Повышение надежности технических систем и оборудования. Повышение экономической и экологической эффективности ТЭС	Инновационное решение предусматривает совершенствование конструкции уплотнений створок сепаратора пылесистем с прямым наддувом путем реализации инновационной технологии уплотнений для створок сепараторов мельниц.	Без ограничений	ОАО "ВТИ"	Ноу-хау (Приказ Фонда ФЭ/97 от 30.12.2016)
Инновационные решения - предприниматели Группы "Интер РАО"								
2016-КО-001	Малоточечная искровая пьезоупругая горелка	1. Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. 2. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду.	Котлоагрегаты и котельные установки	Понижение на 30% выбросы вредных оксидов азота NOx по сравнению с базовыми значениями на штатных горелках, а также снижение механического недожога	В горелке ВТИ-ЦНИИТМАШ используется аэрозольный закручивающий аппарат, который снижает сопротивление в 1,5 раза. Горелка выполняется проточной-вихревой с двумя каналами по вторичному воздуху и с установкой в канал аэрозольных специальных сопротивлений, обеспечивающих концентрацию пыли и турбулизирующих поток на выходе из горелки. В горелке реализованы покрытия обеспечивающие дополнительную эрозионную стойкость металла.	Не заполняется	ОАО "ВТИ" / ОАО НПО "ЦНИИТМАШ"	Полезная модель "Малоточечная искровая пьезоупругая горелка с модифицированными распылителями потока аэрозолей" (патент 139936 от 16.08.2013)
2016-КО-002	Усовершенствованная тепловая схема ТЭЦ с установкой паропроводной машины (ПВМ)	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	тепловая схема паропроводов ТЭЦ	Получение пара 6 ата и одновременно дополнительная выработка электроэнергии 1,25 МВт, за счет исключения дросселирования пара через РОУ	Усовершенствованная тепловая схема Уфимской ТЭЦ-3 с установкой паропроводной машины позволяет получать пар 6 ата для собственных нужд и одновременно дополнительно вырабатывать электроэнергию 1,25 МВт за счет исключения дросселирования пара через РОУ.	Не заполняется	Разработчик – ООО «ИМ-энергия» Производитель – ООО «ЭнергоСервис»	Корпус винтовой двухсторонней машины (патент №2200386 от 29.11.2002) Паровая винтовая машина (Патент №2205962 от 10.06.2003) Винтовая расширительная машина №2319840 от 19.10.2006) Винтовая машина №90130 от 27.12.2009) Винтовая машина №44746 от 27.03.2005)
2016-КО-003	Технология повторного использования и утилизации сточных вод предприятия	1. Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. 2. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду.	Оборудование очистных сооружений и химических цехов	Выделение из сточных вод условно чистой воды, пригодной для повторного использования в качестве сырья и возврата ее в цикл водоподготовки	- Выделение условно чистой воды, пригодной для повторного использования в качестве сырья - Использование прудов накопителей отходов в качестве прудов испарителей жидких отходов - Переоборудование и ввод в эксплуатацию оборудования из дительного резерва, использования стога в новых схемах - Использование в качестве исходного сырья в химическом цехе стоков с других цехов, дождевых и талых вод - Установка фильтр-пресс на сточных водах с осветлителей для отделения шлама. - Возврат воды в цикл, утилизации шлама. - Освобождение объема в шламовых картах для сбора и испарения высококонцентрированных стоков - Семы по возврату сточных вод после регенерации ионитовых фильтров, после промывки механических фильтров ХВО, подачи в карты- испарители разработаны специалистами Уфимской ТЭЦ-2 ООО «БГ Ко»	Не заполняется	Разработчик фильтр-пресс – Dieffenbach (Италия). Российский производитель аналогичного оборудования – ООО «ХимПромГрейд» (Россия)	Информация отсутствует

Рег. номер	Наименование инновационного решения	Область инновационного решения	Вид оборудования, установок, системы, процесса, материала, к которому относится ИР	Основной инновационный признак	Краткая характеристика инновационного решения	Условия внедрения (без ограничений, эксплуатационные испытания опытного образца и др.)	Разработчик/Производитель	Документ, удостоверяющий право на результат интеллектуальной деятельности (РИД)
2016-КО-004	Способ замещения импортного АСУ ТП отечественным программно-техническим комплексом на базе ПТК Круг 2000	Управление технологическими процессами производства электрической и тепловой энергии	АСУ ТП	Управление ПУ, входящей в состав импортное оборудование, с помощью отечественного ПТК	Применение данного способа позволяет выполнять сервисное обслуживание в течение жизненного цикла АСУ ТП без привлечения разработчиков импортного ПО, что позволяет оперативно устранять неисправности и снижать издержки на эксплуатацию оборудования.	Не заполняется	Алимжанова Зульфия Хасановна, Руководитель направления НАСУПТМ УЭО ООО «БГ К»	Информация отсутствует
2016-КО-005	Способ защиты от перенапряжений в сети 6 – 35 кВ электростанции	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Силовые трансформаторы, выключатели, реакторы, конденсаторы, генераторы, кабельные системы.	Применяемые для ограничения перенапряжений защитные резисторы способны снижать длительные низкочастотные перенапряжения и при этом не разрушаются.	Применение защитных резисторов позволяет стечь зарядам на землю до того момента когда перенапряжения достигли величин, при которых происходит повреждение изоляции оборудования. Защитные резисторы подключаются параллельно дугогасящим реакторам или, если они на объекте не применяются, в нейтраль сети через специальное фильтрообразующее устройство. Данные защитные резисторы обладают отрицательным температурным коэффициентом электрического сопротивления и выполнены из композиционного материала.	Не заполняется	Разработчик/изготовитель защитных резисторов – ООО «БОЛД», г. Новосибирск	Сертификат соответствия на защитные резисторы №28437 от 27.02.2015. Патент на материал «ЖОМ (из которого изготавливаются резисторы) 2289172 С2 от 12.05.2004. Патент на резисторы защитные №2176832 от 29.06.1998.
2016-КО-006	Способ предварительной очистки воды	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Водоподготовительная установка	Сокращение использования химических реагентов, сокращение количества и улучшение качества сбрасываемых вод, стабильно высокое качество обезжелезненной воды, безаварийная и надежная работа оборудования ВПУ, сокращение расхода воды на собственные нужды на 7-10%.	Характеристика экономического эффекта: Дооснащение узла предочистки контактами емкостями эксплуатационные затраты сокращаются на картриджные элементы на 250 446,51 руб./год, на мембранные элементы УОО на 573 606,4 руб./год, на мембранные элементы УОО российского производства на 800 000 руб./год, импортного производства – на 2 100 000 руб./год.	Не заполняется	Зам. начальника химического цеха Филиала «Южуральская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация»	Информация отсутствует
2016-КО-007	Способ вторичного использования отходов производства - масляных бочек.	Минимизация негативного воздействия на окружающую среду	Масло-мазутно-хозяйство	Вторичное использование отходов производства	Применение данного способа возможно на угольных станциях, где есть масло-мазутно-хозяйство, имеется замкнутый цикл улавливания остатков замасленных, замасленных сточков, отделение продуктов масел, мазута от воды и дальнейшее их вторичное использование. При применении данного способа вторичного использования отходов производства - масляных бочек, обеспечивается: - снижение негативной нагрузки на окружающую среду; - вовлечение во вторичный цикл использования производства металлолома - использование условно-бесплатных ресурсов для обработки/деактивации вредных веществ.	Не заполняется	Филиал «Харьковская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация», Филиалет ПН НК, Ведущий инженер по охране окружающей среды	Информация отсутствует
2016-КО-008	Защитное полимерное покрытие основных элементов гидроагрегатов	Производство электрической и тепловой энергии на основе ВИЭ	Гидроагрегаты	Кавитационная и антикоррозийная стойкость защитного полиуретанового покрытия	Применение защитного полимерного покрытия «Металлайт 700» обеспечивает устойчивость к кавитационному и коррозионному износу, сокращает количество дорогостоящих капитальных ремонтов основных элементов гидроагрегатов.	Не заполняется	Производитель - ЗАО "ПромКлюч", Международный Холдинг (Москва)	Информация отсутствует
2016-КО-009	Технология замещения импортного ингибитора отечественным	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Оборудование систем теплоснабжения	Предотвращение образования отложений	Научная работа заключается в установлении алгоритма замещения ингибитора системы теплоснабжения, определении инструментов оценки эффективности процесса, установлении ключевых данных управляемости процесса коррекционной обработки подпиточной воды ингибиторами для достижения оптимальных технико-экономических показателей. Исследования и результаты данной работы могут быть использованы как при реконструкции систем теплоснабжения при внедрении коррекционной или стабилизирующей обработки в схеме подготовки подпиточной воды ингибиторами-фосфонатами, так и при замещении ингибиторов в действующих системах с технологией коррекционной или стабилизирующей обработки.	Не заполняется	АО «ОмскРТС», Кировская районная котельная, начальник химического цеха	Информация отсутствует
2016-КО-010	Методическое руководство для реализации проектно-выполуд функций и бизнес-процессов на инсорсинг и аутсорсинг	Организационное управление энергетическими компаниями	нет	Повышение эффективности вспомогательных бизнес-процессов и производственных функций организации	Комплексное методическое руководство по использованию современных подходов в повышении эффективности вспомогательных бизнес-процессов и производственных функций организации состоит из следующих элементов: 1. Методическое руководство (полное). 2. Методическое руководство (краткое). 3. Чек-лист (контрольная карта) с описанием процедур контроля по каждой стадии проекта.	Не заполняется	Блок управления персоналом и организационного развития ПАО «Интер РАО»	Отсутствуют
Инновационные решения - предложения сторонних организаций								
2016-СТ-001	Многослойные энергосберегающие теплоизоляционные, огнестойкие и огнезащитные покрытия	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе Повышение эффективности работы установок собственных нужд электростанций и котельных. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду	котлоагрегаты, турбоагрегаты, трубопроводы, запорная и регулирующая арматура, системы очистки уходящих газов, системы золошлакоудаления, магистральные трубопроводы	1. Температура применения возможна до 1450°С. 2. Малая толщина 2-3 раза толщину изоляции по сравнению с традиционными материалами	Система «Севр» представляет собой многослойные теплоизоляционные конструкции, обеспечивающие отсечение инфракрасного излучения источника тепла посредством серии защитных отражающих экранов из полированной фольги. При заказе продукции для тепловых сетей рекомендуется принять во внимание, что внешней свой изоляции обладает характерной блестящей поверхностью, что может привлечь внимание и стать предметом вандализма.	Не заполняется	ООО «Сибирский Центр нанотехнологий» (ООО «СЦН»)	Патент на полезную модель "Многослойный гибкий теплоизоляционный материал" № 143267 от 16.07.2013. - Международная заявка на патент № PCT/RU2014/000764 от 10.10.2014
2016-СТ-002	Теплообменный аппарат с унифицированной коллекторно-трубной системой	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	Вспомогательное теплообменное оборудование турбинного цеха ГРЭС, в т.ч. подогреватели высокого давления (ПВД), подогреватели низкого давления (ПНД), подогреватели сетевой воды (ПСВ).	Высокие коэффициенты теплопередачи, снижающие поверхность теплообмена	Трубная доска подогревателя, в которой закрепляются концы труб, выполняется в виде цилиндра (коллектор). В существующих аналогах трубные доски выполняются плоскими. Трубный пучок собирается из модулей – из труб, предварительно собранных в ширину (модули). В существующих аналогах трубные пучки собираются последовательно по одной трубе.	Не заполняется	АО «ВНИИАМ»	Патенты № 1515870, № 1780576, №2315235, №2341751, №2364787
2016-СТ-003	Пневматическое устройство проверки давления настройки импульсных предохранительных клапанов парогенераторов (ИПУ ПГ) и компенсаторов давления (ИПУ КД)	Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе	предохранительная арматура парогенераторов (котлов) и компенсаторов давления	Устройство ИПУ-530 позволяет проводить проверку давления настройки полного открытия импульсных предохранительных клапанов ИПУ ПГ и ИПУ КД без их демонтажа при системном давлении равном 0	Устройство ИПУ-530 обеспечивает быструю проверку настройки импульсных клапанов (ИК) как пружинного типа и рычажного типа без демонтажа при системном давлении равном 0, обработку информации при проверке с помощью персонального компьютера, обеспечение безопасной работы персонала.	Не заполняется	АО «ВНИИАМ»	Патент на изобретение № 2534341
2016-СТ-004	Единая расчетная онлайн-система расчета жилищно-коммунальных услуг "Всевада"	Повышение качества потребительских сервисов	Потребительские Сервисы	Организация малограбятных расчетных клиентских сервисов	Решение, обладающее следующими характеристиками: 1. Гибкая настройка правил расчета в строгом соответствии с местными законами субъекта федерации 2. Возможность удаленной работы через веб-интерфейс в удаленных точках приема населения без использования широкополосного доступа к сети интернет 3. Детализация правил расчета начислений с указанием конкретных законов начисления ЖКУ для населения Это приводит к тому, что ИНТЕР РАО ищет огромные средства для организации расчетных центров для выполнения своих обязательств по выставлению квитанций за ЖКУ. На базе системы "Всевада" разработан новый программный комплекс, который решает выше указанные задачи и может быть полностью интегрирован во все взаимосвязанные структуры ИНТЕР РАО.	Не заполняется	ООО "МИРА"	Информация отсутствует
2016-СТ-005	Мобильный стенд центробежной автоматической очистки рабочих жидкостей отечественной разработки	1. Производство электрической и тепловой энергии на органическом топливе. 2. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду.	Гидро- и масло-системы всех типов оборудования.	Эффективная очистка рабочих жидкостей без остановки оборудования.	Предусматривается автоматическая очистка масел и рабочих жидкостей (в том числе горючих) в насосных оборудовании до требуемого уровня чистоты рабочих жидкостей по ГОСТУ 17216 (9-10 класс чистоты) без вывода оборудования из эксплуатации. Обеспечивается эффективная очистка рабочих жидкостей без остановки оборудования. Ресурс масла (без замены) увеличивается в 4-6 раз, ресурс безостановочной работы оборудования повышается в 10 раз.	Не заполняется	ООО "НИЦ" "Тек-МО"	Патенты 2274496, 2359250, 2554176