

ДАЙДЖЕСТ

«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ ТЭК»

I КВАРТАЛ 2023 ГОДА

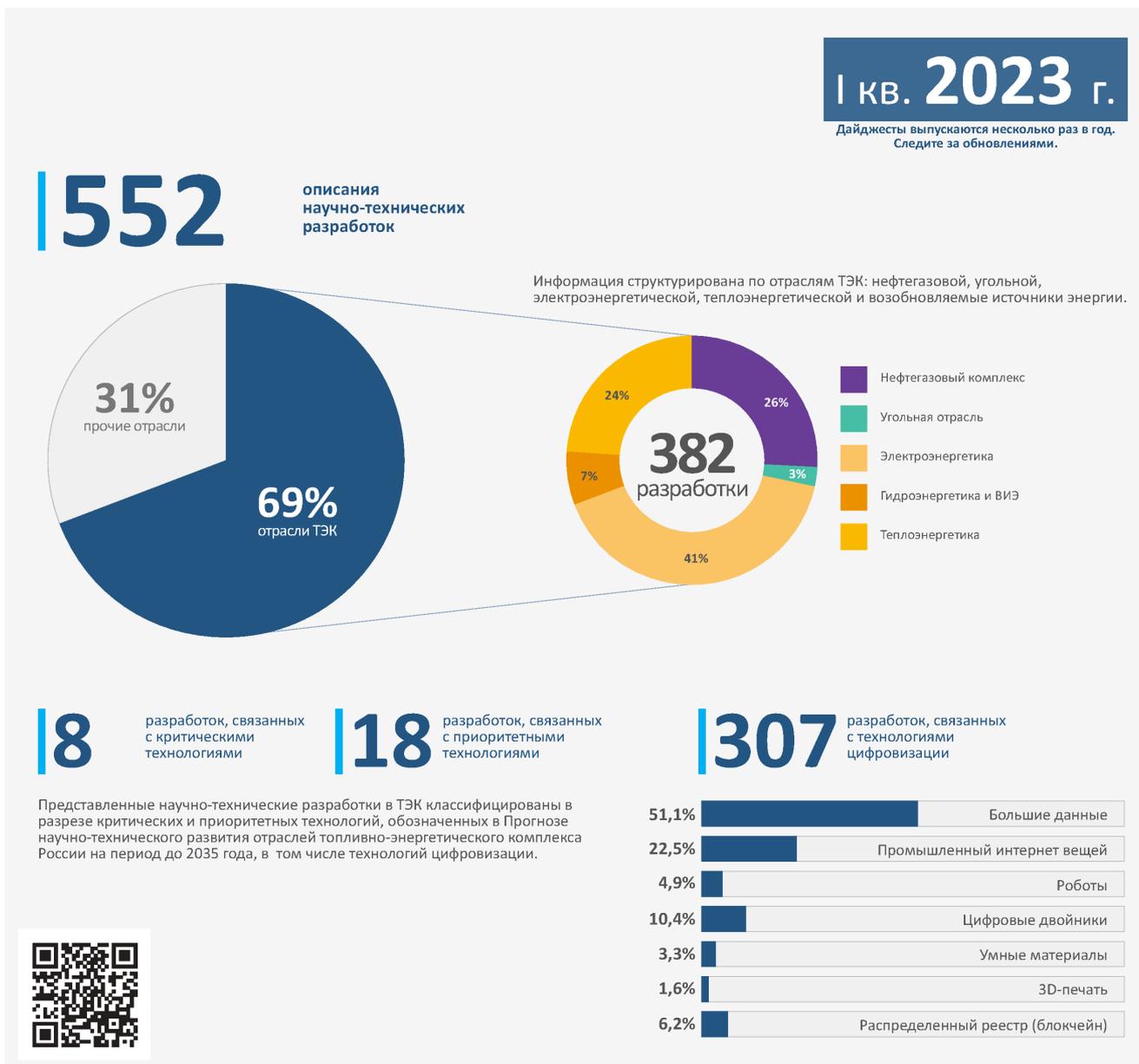
Москва

Уважаемые читатели, перед вами дайджест отечественных научно-технических разработок для ТЭК, подготовленный РЭА Минэнерго России.

РЭА Минэнерго России формирует базы и банки данных и организует распространение информации о результатах научно-технической деятельности предприятий и организаций в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 1997 года № 950 «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации».

В дайджесте представлено краткое описание достижений науки, техники, технологий. Полную информацию можно получить через единый справочно-информационный фонд научно-технической информации (см. QR-код), который является интегрированным хранилищем и содержит полно-

текстовую информацию о промышленной продукции, научно-технических результатах, инновациях, а также копии первичных научно-технических и нормативных документов, в том числе конструкторско-технологической документации.



СОДЕРЖАНИЕ

5 Нефтегазовый комплекс

СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ ГАЗА С ТУРБОДЕТАНДЕРНЫМИ АГРЕГАТАМИ НА УСТАНОВКАХ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА СЕВЕРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	5
СИСТЕМА БЕСШТАНГОВОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ	5
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКВАЖИН МНОГОХОДОВОЙ	5
УСТРОЙСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ РАБОТСПОСОБНОСТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ	6
УКАЗАТЕЛЬ ЧАСОВЫХ КООРДИНАТ НА ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА	6
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГАЗОРЕДУЦИРУЮЩИЙ ПУНКТ С ДИСТАНЦИОННЫМ МОНИТОРИНГОМ БАЛАНСА ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ	6
УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	6
СПОСОБ ХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В СЛОЕ АДсорбЕНТА	7
СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВОДНОГО ГАЗОВОГО И ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПОДВОДНЫЙ ЭЖЕКТИРУЮЩИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	7
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНОГО ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА	7
ЭМУЛЬГАТОР ИНВЕРТНЫХ ЭМУЛЬСИЙ	8
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОЛОГО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЛАСТА И ЗАПАСОВ НЕФТИ	8
УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА ГАЗОТУРБИНОЙ УСТАНОВКИ	8
СПОСОБ МОНТАЖА МАНЖЕТЫ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ПЕРЕХОДА ТРУБОПРОВОДА	9
СПОСОБ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ БЕСШОВНЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ ТРУБ НЕФТЯНОГО СОРТАМЕНТА ИЗ СТАЛИ МАРТЕНСИТНОГО КЛАССА	9
СПОСОБ СЖИЖЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА	9
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОПЛЕНИЙ ВОДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ	10
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ЗАЩИТНОЙ ТРУБЫ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИНЫ	10
МОБИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПОДГОТОВКИ НЕФТИ	10
СПОСОБ РАБОТЫ ГАЗОТУРБИНОГО ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА	11
ВЕРОЯТНОСТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ	11
СПОСОБ РАЗРАБОТКИ НЕОДНОРОДНОГО НЕФТЯНОГО ПЛАСТА	11
СПОСОБ ИНДИКАЦИИ УРОВНЯ ЛОКАЛЬНОЙ КОРРОЗИИ В ТРУБОПРОВОДАХ СИСТЕМ СБОРА НЕФТИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	11
СПОСОБ РЕМОНТА ДЕФЕКТНЫХ УЧАСТКОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ	12

СПОСОБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НЕФТЕПРОДУКТА В ОЗОНОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ	12
БУРОВОЕ ДОЛОТО PDC С РАЗЖИМНЫМ ПРУЖИННЫМ СТОПОРОМ ДЛЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ РЕЗЦОВ	12

13 Угольная промышленность

ВЕНТИЛЬНО-ИНДУКТОРНЫЙ ПРИВОД ШАХТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ	13
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЖИМОВ БУРЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД	13
УГОЛЬНЫЙ БРИКЕТ И СПОСОБ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА	13
РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР	14
СТВОЛОПРОХОДСКИЙ КОМБАЙН	14
РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА НОВОГО АВТОНОМНОГО МОБИЛЬНОГО РОБОТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРОСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ	15
ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА УДАРНО- РАЗДАВЛИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ДРОБЛЕНИЯ И АКТИВНОЙ ВЫГРУЗКОЙ ДРОБЛЕННОГО МАТЕРИАЛА	15
СПОСОБ ДРОБЛЕНИЯ В КОНУСНОЙ ДРОБИЛКЕ С УПОРАМИ	15

16 Электроэнергетика

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ОПОР ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ БЕЗ ОТСОЕДИНЕНИЯ ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА	16
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОТ НЕСИММЕТРИИ ПИТАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ И/ИЛИ ОБРЫВА НУЛЕВОГО ПРОВОДА	16
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ И РЕЖИМА НЕУСТОЙЧИВЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ	16
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ПО СОСТОЯНИЮ МАСЛА	16
СОВЕТЧИК ДИСПЕТЧЕРА ПО ПОСЛЕАВАРИЙНОМУ ПОИСКУ СХЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ	17
ГЕРМЕТИЧНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВВОД	17
СПОСОБ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, СУММИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ ПОТОКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПОСТОЯННОЕ	17
СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТОТНОЙ РАЗГРУЗКИ ЭНЕРГОРАЙОНА В УСЛОВИЯХ ОТКЛОНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	18
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ТОКА	18
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕЖДУФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ И ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ В СЕТЯХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЕМ 6–10 КВ	18
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕЕ МОДЕЛИ ПРИ ДВУСТОРОННЕМ НАБЛЮДЕНИИ	18
СПОСОБ ДВУХСТОРОННЕГО ВОЛНОВОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С КАБЕЛЬНЫМИ ВСТАВКАМИ	19

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ, ПИТАЮЩИХ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ...	19
СПОСОБ ПОДВЕСКИ ПРОВОДОВ ЧЕТЫРЕХФАЗНОЙ ЛИНИИ .	19
ТЕПЛОЙ ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	19
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ВИТКОВЫХ ЗАМЫКАНИЙ В ТРЕХФАЗНОМ ТРАНСФОРМАТОРЕ	20
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СИЛОВЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ В РЕЖИМЕ СРЕДНЕГО ТОКА	20
ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	20
ГЕНЕРАТОР СИНХРОННЫЙ БЕСЩЕТОЧНЫЙ С САМОВОЗБУЖДЕНИЕМ, ВСТРАИВАЕМЫЙ В ШАССИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА	21
СИСТЕМА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ..	21
СПОСОБ АВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	21

22 Теплоэнергетика

ДИСКОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	22
АВТОНОМНЫЙ КОЖУХОТРУБЧАТЫЙ ТЕРМОЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР	22
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА	23
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	23
СПОСОБ ИСПЫТАНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ НА ПРОЧНОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ	23
АДАПТИВНЫЙ ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ	24
БОЙЛЕР-ДЕКАРБОНИЗАТОР	24
КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛАСТИН	25
СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОТРАСС	25
ПОСЛЕДНЯЯ СТУПЕНЬ ТУРБИНЫ	25
СТЕРЖНЕВОЙ ТЕРМОЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР	26
ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА	26
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И МАНЕВРЕННОСТИ КИСЛОРОДНО-ТОПЛИВНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ	26
РАСШИРЕНИЕ РЕГУЛИРОВОЧНОГО ДИАПАЗОНА ТЭЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ЭНЕРГИИ ...	27
РАСШИРЕНИЕ РЕГУЛИРОВОЧНОГО ДИАПАЗОНА ТЭЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АККУМУЛЯТОРОВ ВОДОРОДА	27
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО, АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС И ТЕПЛОВЫХ СХЕМ	27
РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ (ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ) ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	27
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ	28
МНОГОСТУПЕНЧАТАЯ ИСПАРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА	28

ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, РАБОТАЮЩАЯ НА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДАХ	28
СПОСОБ И СОСТАВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОПОКРЫТИЙ НА ПАРОГЕНЕРИРУЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЯХ В ТЕПЛОВЫХ ТРУБАХ	29

29 Возобновляемые источники энергии

СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ	29
ТЕПЛОДОРОДНЫЙ ГЕНЕРАТОР	29
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОХЛАДОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	30
ВЕТРОКОЛЕСО	30
ВЕТРОЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР	30
ВОЛНОВАЯ И ПРИЛИВНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ...	30
ВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	30
СТАТОР СЕГМЕНТНОГО ГЕНЕРАТОРА	31
ВОЛНОВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	31
ГИБРИДНЫЙ ВЕТРО-СОЛНЕЧНЫЙ ЭНЕРГОКОМПЛЕКС	31
ИССЛЕДОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПУТЕЙ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ПЕРЕДАТОЧНЫМ ОТНОШЕНИЕМ ДЛЯ НУЖД ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	32
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР	32
ПОПЛАВКОВАЯ ВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	32
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ НА ИХ ОСНОВЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ В ЕЕ СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА БАЗЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	33
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОМ	33
СОЛНЕЧНАЯ ГИБРИДНАЯ ГАЗОТУРБИННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	33

34 Аннотации нормативных документов и ГОСТ, принятых или актуализированных за 1-й квартал 2023 года

Нефтегазовый комплекс

№ 89-001-23

СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ ГАЗА С ТУРБОДЕТАНДЕРНЫМИ АГРЕГАТАМИ НА УСТАНОВКАХ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА СЕВЕРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Способ включает контроль средствами автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) установки комплексной подготовки газа (УКПГ) ряда параметров. Среди них расход осушенного газа, поступающего в магистральный газопровод (МГП), и расход нестабильного газового конденсата (НТК), поступающего в магистральный конденсаторопровод (МКП).

АСУ ТП поддерживает температуру сепарации газа в каждом низкотемпературном сепараторе и управляет режимом его работы путем изменения степени адиабатического расширения газа с совершением внешней механической работы в турбодетандерном агрегате (ТДА), стоящем перед каждым низкотемпературным сепаратором. АСУ ТП, получив задание по объему добычи НТК УКПГ, исполняет его с помощью пропорционально-интегрально-дифференцирующего (ПИД) регулятора поддержания расхода НТК в МКП, реализованного на базе АСУ ТП.

Применение данного способа позволяет обеспечить заданную степень извлечения НТК из природного газа на УКПГ на стадиях постоянных, падающих, а также завершающих стадиях эксплуатации НГКМ при соблюдении норм и ограничений на технологические параметры процесса, предъявляемые технологическим регламентом установки. Одновременно обеспечивается заданное качество подготовки природного газа и газового конденсата для дальнего транспорта благодаря учету фактического состояния оборудования УКПГ.

Применение данного способа позволяет повысить эффективность процесса подготовки газа и НГК к дальнему транспорту и улучшить качество подготавливаемой продукции в 1,5 раза.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ЯМБУРГ»

№ 72-001-23

СИСТЕМА БЕСШТАНГОВОЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Система бесштанговой добычи нефти может быть использована в погружных маслonaполненных редукторах, предназначенных для привода плунжерных насосов в составе погружной насосной установки для откачки пластовой жидкости из нефтедобывающих скважин.

Гидромеханический погружной редуктор содержит механическую передачу в виде винта с гайкой, гидромотор, саморевверсивный гидравлический распределитель, выполненный с возможностью регулирования направления вращения вала механической передачи, диафрагменную камеру и теплообменное устройство, размещенное между гидравлическим распределителем и диафрагменной камерой и состоящее из двух секций радиально расположенных пластинчатых или трубчатых каналов для охлаждаемого масла, соединенных через приемный и нагнетательный клапаны между собой, а также с гидравлическим распределителем и диафрагменной камерой.

Изобретение позволяет повысить эксплуатационную надежность гидромеханического приводного редуктора в условиях повышенных температур окружающей среды, увеличить коэффициент наполнения цилиндра насоса, что позволяет увеличить эффективность добычи нефти и снизить уровень энергопотребления.

Циклическая смена направления вращения винта, требуемая для реализации возвратно-поступательного движения плунжера, обеспечивается программно-управляемой трансмиссией гидромеханического типа, что предоставляет возможность в режиме реального времени удаленно контролировать состояние оборудования и управлять процессом добычи.

Предложенная компоновка обеспечивает КПД системы до 65% при значительно более низком энергопотреблении (от 2,5 до 3,5 кВт) по сравнению с традиционно используемыми системами добычи нефти (от 25 до 30 кВт).

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: АО «ГМС НЕФТЕМАШ»

№ 74-006-23

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКВАЖИН МНОГОХОДОВОЙ

Устройство предназначено для ручного и автоматического переключения направления потока нефти в автоматизированных групповых замерных установках от подводящих патрубков со скважины на замерное устройство.

Переключатель скважин многоходовой содержит корпус с радиально выполненными отверстиями для подключения патрубков подачи жидкости, внутри которого по продольной оси размещен вращающийся полый вал. Вал соединен с каналом измерения, выполненным в виде тройника, и с подвижной кареткой, фиксирующейся с помощью роликов и пружины напротив каждого патрубка подачи жидкости. На внутренней рабочей поверхности корпуса закреплены дуговые вставки с радиальными отверстиями, совпадающими с радиальными отверстиями в корпусе. Тройник размещен между выполненными на полом вала верхним и нижним упорами и сообщается с полым цилиндром. На цилиндре установлена подвижная каретка с роликами. Цилиндр жестко закреплен в отверстии пластины, соединенной с верхним и нижним упорами посредством установленных на них кривошипов. На верхнем упоре выполнен шип с возможностью его расположения в пазах тройника. На обоих упорах установлены равномерно по периметру шарики с возможностью вращения тройника вокруг оси вала.

Аннотации нормативных документов и ГОСТ, принятых или актуализированных за 1-й квартал 2023 года

Нефтегазовый комплекс

1. ГОСТ Р ИСО 29001-2023 Нефтяная, нефтехимическая и газовая промышленность. Отраслевые системы менеджмента качества. Требования к организациям, поставляющим продукцию и услуги.

Аннотация: Настоящий стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества для организаций, поставляющих продукцию, выполняющих работы и предоставляющих услуги для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности. Настоящий стандарт разработан в дополнение к ИСО 9001:2015. Дополнительные требования и руководящие указания к ИСО 9001:2015 были разработаны с целью обеспечения риск-ориентированного подхода по всей цепи поставок, связанных с нефтяной, нефтехимической и газовой промышленностью, а также создания условий для приведения требований в соответствие с дополнительными стандартами, применяемыми в указанных отраслях.

2. ПНСТ 680-2022 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Фитинги заводского изготовления.

Аннотация: Настоящий стандарт распространяется на бесшовные приварные отводы, тройники, крестовины, переходы и заглушки, а также на отбортовку под свободные фланцы, применяемые в компонентах систем подводной добычи углеводородов. Положения настоящего стандарта могут применяться для фитингов трубопроводов, не относящихся к системам подводной добычи углеводородов.

3. ПНСТ 676-2022 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Производственная среда.

Аннотация: Настоящий стандарт устанавливает правила по обеспечению безопасных для персонала факторов производственной среды на объектах систем подводной добычи углеводородов. Настоящий стандарт устанавливает порядок обеспечения персонала сертифицированными видами средств индивидуальной защиты.

4. ПНСТ 674-2022 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностирования трубопроводов. Общие технические условия.

Аннотация: Настоящий стандарт устанавливает технические требования к камерам пуска и приема средств очистки и диагностирования трубопроводов систем подводной добычи углеводородов.

5. ПНСТ 682-2022 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Подвижные и неподвижные морские установки. Электрооборудование. Условия с повышенной опасностью.

Аннотация: Настоящий стандарт распространяется на электрооборудование переменного тока напряжением до 1000 В и выше (до 15 кВ включительно) и до 500 В постоянного тока включительно, размещаемое на подвижных и неподвижных морских установках и обеспечивающее электроснабжение систем подводной добычи углеводородов в условиях с повышенной опасностью.

Электроэнергетика

1. ГОСТ Р 70385-2022 Автоматизация и управление энергоресурсами в жилых зданиях. Регламент взаимодействия с единой диспетчерской службой города.

Аннотация: Настоящий стандарт устанавливает регламент взаимодействия автоматизированных систем учета и управления ресурсами в многоквартирных и частных жилых домах с информационными системами, обеспечивающими функционирование единой диспетчерской службы (ЕДС) с ЕДС муниципального образования (города). Требования настоящего стандарта распространяются на организацию информационного обмена между автоматизированными системами учета и управления ресурсами в многоквартирных и частных жилых домах и ЕДС муниципального образования (города), включая: состав и периодичность передаваемой информации; методы и правила формирования идентификационных кодов для информационного обмена с информационной системой ЕДС. Настоящий стандарт может использоваться организациями, владеющими автоматизированными системами учета и управления ресурсами, к которым подключены приборы учета коммунальных ресурсов, устройства сбора данных, устройства автоматического регулирования подачи коммунальных ресурсов, датчики, установленные в многоквартирных или частных жилых домах (включая организации, осуществляющие управление общим имуществом в многоквартирном доме, ресурсоснабжающие организации, сетевые организации) и исполнительными органами власти муниципальных образований либо организациями, осуществляющими разработку и эксплуатацию информационных систем, обеспечивающих функционирование ЕДС соответствующего муниципального образования, в процессе организации информационного обмена между указанными системами.

2. ГОСТ Р 58651.7-2023 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели неоперативной технологической информации.

Аннотация: Настоящий стандарт устанавливает состав профиля информационной модели неоперативной технологической информации для обеспечения однозначной интерпретации передаваемых и получаемых данных всеми участниками информационного обмена в электроэнергетике. Профиль информационной модели неоперативной технологической информации включает описание данных осциллограмм аварийных событий, полученных от микропроцессорных устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, систем возбуждения генераторов или синхронных компенсаторов с использованием в них функции регистрации аварийных событий, файлов параметрирования, журналов событий микропроцессорных устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, отчетов об аварийных событиях, файлов результатов определения мест повреждения на линиях электропередачи, включая связи с оборудованием, представленным в информационной модели электроэнергетики. Требования настоящего стандарта распространяются на участвующие в