

ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 7

851 | 2023

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ, ИЗДАЕТСЯ С 1956 г.,
ВХОДИТ В ПЕРЕЧЕНЬ РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ ВАК



38 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ ГЛУШЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В УСЛОВИЯХ СВЕРХ АНОМАЛЬНО
НИЗКИХ ПЛАСТОВЫХ ДАВЛЕНИЙ

90 ПОДХОД К РАСПОЗНАВАНИЮ
ПРЕДАВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛЫХ
ОБУЧАЮЩИХ ВЫБОРОК

102 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ГАЗОМОТОРНОГО
ТОПЛИВА И ГАЗОЗАПРАВОЧНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В ДОЧЕРНИХ
ОРГАНИЗАЦИЯХ ПАО «ГАЗПРОМ»

НОВОСТИ

РЕГИОНЫ

«Газпром» развивает сотрудничество с промышленным комплексом Томской обл.

Предприятия Пермского края презентовали свои возможности «Газпрому»

«Газпром» рассмотрел около сорока предложений по импортозамещающей продукции от предприятий Тюменской обл.

ГЕОЛОГИЯ И РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

И.Б. Дубив, К.К. Курин, Н.С. Фирулев, В.В. Инякин
Опыт автоматизации процесса адаптации положения газодляного контакта сеноманской залежи Юбилейного месторождения

БУРЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

А.Д. Громов, К.С. Ахмедов, В.А. Толпаев, Т.Г. Чимагомедов
Опыт создания и назначение альбома конструкций скважин

ДОБЫЧА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

Т.Н. Гафаров, Р.Г. Облеков, К.В. Троянов, Р.И. Пенязь, Д.В. Пантелеев, Л.А. Ю, С.В. Кириченко, А.В. Царенко, А.Ю. Дарищев, С.Е. Домбровский
Интегрированное моделирование и долгосрочное планирование добычи, производства и реализации углеводородов проекта «Сахалин-2»

Е.А. Пылев, С.А. Мельников, А.Н. Елисеев, Ю.С. Минченко, С.В. Костюков
Перспективные технологические решения для глушения газовых скважин в условиях сверх аномально низких пластовых давлений

А.А. Сингуров, В.И. Нифантов, В.М. Пищухин
Технологии вторичного вскрытия продуктивных пластов при капитальном ремонте газовых скважин

ЮБИЛЕЙ

К.В. Самсонов
Владимиру Ивановичу Логинову – 85!

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В основе доступной энергии

Д.С. Волков
Совместная работа инсинератора и двигателя Стирлинга

МЕТРОЛОГИЯ

П.И. Николаев
Газоанализатор ИДК-10 с оптическим сенсором «ДГИ»

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Участники Международного делового конгресса и представители нефтегазового комплекса Узбекистана обменялись опытом внедрения новых технологий

6 А.А. Ливин, Ю.В. Кудинов, В.Ф. Баширов, Р.Р. Гайнетдинов
Опыт мониторинга магистральных газопроводов с применением цифровых данных беспилотного летательного аппарата 80

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

12 Оценка возможности использования искусственного интеллекта в организационно-управленческих решениях капитального строительства 86

13 И.А. Зугумов
Smartplan – программное решение для автоматизации процесса формирования пообъектного плана диагностического обследования с обоснованием 89

14 П.С. Ложников, С.В. Жоров, С.А. Клиновенко, Л.В. Плетнев, А.Е. Сулавко, Э.Н. Шандрыголов
Подход к распознаванию предаварийных ситуаций при эксплуатации скважин с использованием малых обучающих выборок 90

Цифровизация сварочного производства 100

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО

26 М.И. Богатырев
Оценка экономической эффективности проектов развития газомоторного топлива и газозаправочной инфраструктуры в дочерних организациях ПАО «Газпром» 102

32 Э.Э. Мустафаев
Перспективы применения газомоторного топлива в контексте развития международного транспортного коридора «Север – Юг» 110

ЭКОЛОГИЯ

38 ООО «Газпром трансгаз Уфа» за чистоту атмосферного воздуха 114

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

48 А.П. Козаченко, А.В. Коновалов, В.Ф. Чурсин
Вопросы подготовки спасателей дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» в области предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов 116

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЗА

56 Е.Н. Нестеренко, Е.В. Затолокин, Д.А. Пахомкин, А.В. Прокопов, Д.Н. Кевбрин
Опыт реализации технико-технологических решений по повышению качества подготавливаемого к транспорту газа на установке низкотемпературной сепарации Совхозного ПХГ 118

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

70 Перечень документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром), утвержденных и зарегистрированных в период с 01.06.2023 по 30.06.2023 124

Перечень отмененных документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром) в период с 01.06.2023 по 30.06.2023 127

ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УФА» ЗА ЧИСТОТУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В этом году ООО «Газпром трансгаз Уфа» празднует 70-летие со дня образования. На протяжении этого времени предприятие обеспечивает надежную работу газотранспортной системы при рациональном использовании природных ресурсов: на каждом этапе развития производственная деятельность становится эффективнее с точки зрения сохранения благоприятной окружающей среды.

Сегодня башкирские газотранспортники задают тренд на снижение выбросов в атмосферу, благодаря чему воздух республики становится чище. Предприятием реализуется комплекс мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности производственных процессов и внедрению новых технологий.

ГАЗИФИКАЦИЯ: С ЗАБОТОЙ О ПРИРОДЕ

В Башкортостане один из самых высоких уровней газификации в стране. Инвестиции «Газпрома» в рамках актуализированной Программы развития газоснабжения и газификации региона на 2021–2025 гг. составляют 32 млрд руб. За этими цифрами – 181 новый газифицированный населенный пункт и 26,5 тыс. домохозяйств республики.

Природный газ, являясь с точки зрения охраны атмосферного воздуха самым экологичным видом топлива, также способствует сохранению биоразнообразия. Каждый год 400 млн деревьев не вырубается в результате использования 100 млрд м³ метана – объема газа, ежегодно транспортируемого Обществом.

ЭКОНОМИЯ ГАЗА

За последние пять лет газотранспортникам республики удалось предотвратить попадание в атмосферу порядка полумиллиарда

кубометров метана – это равно объему всех промышленных выбросов столицы Башкортостана, города-миллионника Уфы, за 2021 г.

Как же происходит такая внушительная экономия газа? На предприятии реализуются многочисленные атмосфероохранные мероприятия, самым действенным из которых на данный момент является применение мобильных компрессорных установок, ежегодно сохраняющих более 25 млн м³ газа.

В ООО «Газпром трансгаз Уфа» реализуется и ряд других энергоэффективных решений. В 2022 г. впервые в Обществе выработку газа компрессорной станции КС-3 «Аркаулово» из ремонтируемых участков магистральных газопроводов произвели с применением схемы трехступенчатого компримирования газоперекачивающими агрегатами (ГПА) – экономия составила порядка 2 млн м³. В три раза больше – около 6 млн м³ газа – удалось сохранить из отключенных участков газо-

проводов-отводов с переводом газораспределительных станций на режим работы по обводной линии. Всего в результате реализации энергосберегающих мероприятий в 2022 г. сэкономлено рекордные 121,4 млн м³ газа.

НОВЫЙ АГРЕГАТ ЛУЧШЕ СТАРЫХ ДВУХ

Оксиды азота являются вторыми по объему выбросов веществами на объектах газотранспортного предприятия, их доля составляет 6 % от общего объема. В основном они образуются при сжигании топливного газа на ГПА. Тенденция их ежегодного снижения связана с выполнением работ по повышению энергоэффективности ГПА, а также реализацией Комплексной программы реконструкции компрессорных станций ПАО «Газпром», в рамках которой происходит замена старых агрегатов на новые ГПА с современными двигателями уфимских моторостроителей. Их экологичность подтверждается результатами лабораторных изме-



ЗА 70 ЛЕТ



рений. При одинаковой наработке машин годовые валовые выбросы оксидов азота от одного нового агрегата на 33 т меньше выбросов от двух старых. А за 70 лет экологический эффект от реализации Комплексной программы реконструкции составит более 46 тыс. т.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ – ЧИСТОЕ ТОПЛИВО

В ПАО «Газпром» с 2014 г. действует «Программа по расширению использования газа в качестве моторного топлива на собственном транспорте», в рамках которой только за последние пять лет ООО «Газпром трансгаз Уфа» приобретено порядка 150 автомобилей на метане.

В Обществе парк транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, составляет около 76 %.

В конце 2021 г. на предприятии завершены работы, предусмотренные программой ПАО «Газпром» по созданию газозаправочной инфраструктуры на промышленных площадках дочерних обществ, в итоге все линейные производственные управления оснащены собственными автомобильными газонаполнительными компрессорными станциями.

А теперь заглянем в будущее и представим, что будет через 70 лет проводимой на предприятии работы по расширению использования газа в качестве моторного топлива. За это время при заправке машин метаном вместо бензина порядка 80 тыс. т загрязняющих веществ не поступят в атмосферу, а в случае отказа от дизельного

топлива экологический эффект составит около 20 тыс. т.

Если говорить о газомоторном потенциале Башкортостана, то он внушительный: республика занимает второе место по общему числу АГНКС в стране и шестое место по объемам годового потребления КПГ в качестве моторного топлива. Только на 2023 г. в регионе запланировано переоборудование более 3,6 тыс. автомобилей.

Об экологичности и перспективности метана для региона говорит следующая статистика: при переводе всех автомобилей в республике на этот вид топлива в атмосферный воздух ежегодно не будет выбрасываться порядка 5 тыс. т загрязняющих веществ. Есть к чему стремиться, учитывая, что парк автотранспортных средств в Башкортостане превышает 1,5 млн автомобилей.

ВОЗДУШНЫЙ ПАТРУЛЬ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Большая работа проводится в области производственного инструментального контроля атмосферного воздуха и источников выбросов. Он осуществляется силами экологической лаборатории Инженерно-технического центра ООО «Газпром трансгаз Уфа», аккредитованной в установленном порядке на выполнение работ по 25 параметрам.

В вопросах производственного контроля специалисты Общества уверенно смотрят в будущее, в целях дальнейшего развития разрабатываются предиктивные методы непрерывного учета выбро-

сов загрязняющих веществ от ГПА и подогревателей газа.

В области инструментального контроля высокую эффективность показало применение в Обществе лазерных технологий обнаружения метана. Воздушным патрулированием с дистанционным детектором ежегодно контролируется порядка 3,5 тыс. км газопроводов. В девяти цехах компрессорных станций применяются автоматические стационарные системы лазерного обнаружения метана.

ООО «Газпром трансгаз Уфа» проводит активную работу по внедрению беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в свою производственную деятельность, в перспективных планах – использование БПЛА при проведении мониторинга объектов Общества.

НА СВОЕМ ПРИМЕРЕ

Проводимая в ООО «Газпром трансгаз Уфа» работа по всем направлениям в сфере охраны атмосферного воздуха позволяет уверенно выполнять все производственные задачи, внося значительный вклад в улучшение природной среды в регионе.

Башкирские газотранспортники продолжают улучшать экологическую обстановку на предприятии и принимать участие в решении природоохранных задач на территории Республики Башкортостан, целенаправленно повышая качество атмосферного воздуха. ■