



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора -
Главный инженер ООО «ЛУКОЙЛ-
Волгограднефтепереработка»

П.А. Наумов

«25» июня 2026 г.



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «ЛИНК»

И.С. Однолько

«25» июня 2026 г.

ОТЧЕТ О РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

**Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации
схемы продувки факельных коллекторов на комплексе
технологических установок глубокой переработки вакуумного
газойля ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка»
за первый отчетный период с 01.01.2024 г. до 31.12.2025 г.**

по форме, утвержденной приказом Минэкономразвития России
от 11 мая 2022 г. № 248

и в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021

Волгоград, 2026 г.

ОТЧЕТ

о реализации климатического проекта

Раздел 1. Общие сведения о климатическом проекте

Таблица № 1

1.	Название климатического проекта	Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации схемы продувки факельных коллекторов на комплексе технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка»
2.	Индивидуальный номер климатического проекта	18-2026-00000117
3.	Сведения о сфере деятельности, в которой осуществляется проект, в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности	19.20 – Производство нефтепродуктов
4.	Дата принятия решения об осуществлении финансового обеспечения реализации мероприятий проекта, в том числе в форме решения собрания акционеров или получения разрешения на строительство, подтвержденного соответствующей документированной информацией (далее - дата принятия решения о реализации проекта), дата установки, внедрения, запуска, подключения или иного начала эксплуатации оборудования, технологической системы, процесса или механизма, а также начала исполнения специальных мероприятий в природных экосистемах, составляющих содержание проекта и обеспечивающих сокращение, предотвращение выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов (далее - дата начала проектной деятельности), сроки этапов реализации климатического проекта, а также сведения о периоде, в течение которого	Дата принятия решения о реализации проекта: 24.12.2018 (Инвестиционная программа Организации Группы «ЛУКОЙЛ», утвержденная Правлением ПАО «ЛУКОЙЛ» 24.12.2018) Дата начала проектной деятельности: 01.04.2023 Зачетный период: 01.01.2024 – 31.12.2033, в т.ч. первый этап реализации проекта: 01.01.2024 – 31.12.2025 Даты начала, окончания и сроки реализации следующих этапов проекта будут определены исполнителем проекта, ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка», на основании результатов реализации

	в результате реализации проекта происходит сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов и (или) увеличение их поглощения (далее - зачетный период)	первого этапа проекта
5.	Исполнитель климатического проекта:	
5.1.	для юридического лица указываются следующие сведения:	
5.1.1.	наименование	Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»)
5.1.2.	организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
5.1.3.	основной государственный регистрационный номер и дата его присвоения (при наличии) (для российского юридического лица)	ОГРН: 1023404362662 Дата присвоения: 28.11.2002
5.1.4.	адрес места нахождения	Сведения составляют коммерческую тайну
5.1.5.	идентификационный номер налогоплательщика	3448017919
5.1.6.	сведения об осуществляемых видах экономической деятельности в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности	19.20 - Производство нефтепродуктов (основной) 35.11.1 - Производство электроэнергии тепловыми электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций 35.30.11 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями 35.30.2 - Передача пара и горячей воды (тепловой энергии) 46.71 - Торговля оптовая твердым, жидким и газообразным топливом
5.2.	для физического лица, в том числе индивидуального предпринимателя, указываются следующие сведения:	и подобными продуктами Не применимо
5.2.1.	фамилия, имя, отчество (при наличии)	Не применимо
5.2.2.	вид, серия, номер и дата выдачи документа, удостоверяющего личность	Не применимо
5.2.3.	дата рождения	Не применимо
5.2.4.	место жительства	Не применимо
5.2.5.	страховой номер индивидуального лицевого счета (при наличии)	Не применимо

5.2.6.	идентификационный номер налогоплательщика	Не применимо
5.2.7.	дата государственной регистрации лица в качестве индивидуального предпринимателя, основной государственный регистрационный номер (при наличии)	Не применимо
5.2.8.	сведения об осуществляемых видах экономической деятельности в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (при наличии)	Не применимо
6.	Контактное лицо по климатическому проекту (фамилия, имя, отчество (при наличии), почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии))	Краус Олег Давыдович, Сведения составляют коммерческую тайну эл. почта: krausod@vnpz.lukoil.com
7.	Дата подготовки отчета о реализации климатического проекта	23.06.2026

Раздел 2. Краткое описание климатического проекта

Климатический проект реализуется на факельном хозяйстве Комплекса технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля (далее – КТУ ГПВГ) ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка», в состав которого входят две отдельные факельные системы:

- высокого давления (ФС-01);
- кислых газов (ФС-02).

В целях реализации проекта ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» выполнило модернизацию действующей системы продувки коллекторов факельных систем. В рамках модернизации была разработана проектно-техническая документация на внесение изменений в технологию подачи продувочного газа на факельные установки, согласованы и утверждены изменения в технологический регламент КТУ ГПВГ, выполнен монтаж технологического оборудования для замещения азотом топливного газа для постоянной продувки коллекторов факельных систем, произведено дооснащение трубопроводов подачи азота контрольно-запорным (клапаны-регуляторы и отсекатели) и контрольно-измерительным оборудованием, а также его подключение к электронной системе противоаварийной автоматической защиты (далее – ПАЗ). Оснащение трубопроводов системы продувки приборами расхода и логикой ПАЗ позволяет осуществлять контроль и лимитировать подачу азота. Реализация проекта позволила полностью исключить расход топливного и природного газов на продувку коллекторов факельных систем КТУ ГПВГ.

Не используемый для продувки факельных коллекторов топливный газ поступает в топливную сеть предприятия, в связи с чем снижается потребление

природного газа, поступающего из внешнего газопровода. В результате снижается объем сжигания ископаемого топлива (природного газа).

(краткое описание технологий и (или) мер, которые реализованы в рамках климатического проекта)

Дата принятия решения о реализации проекта – 24.12.2018.

Дата начала проектной деятельности – 01.04.2023.

(дата принятия решения о реализации проекта, дата начала проектной деятельности)

Срок реализации климатического проекта: 01.04.2023 – 31.12.2033

Начало зачетного периода – 01.01.2024.

Окончание зачетного периода – 31.12.2033.

Продолжительность зачетного периода – 10 лет.

(срок реализации климатического проекта, зачетный период)

Первый этап реализации проекта – 2 года (01.01.2024 – 31.12.2025).

Даты начала, окончания и сроки реализации следующих этапов будут определены исполнителем проекта, ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка», на основании результатов реализации первого этапа климатического проекта.

(этапы реализации климатического проекта (при наличии))

Основное мероприятие проекта – прекращение сжигания в факельных системах ФС-01 и ФС-02 КТУ ГПВГ топливного и природного газов, используемых ранее на продувку коллекторов факельных систем, в результате замены продувочного газа на азот. Топливный газ, ранее сжигавшийся в факельных системах, в результате проекта сгорает без недожога в стационарной установке мягкого гидрокрекинга КТУ ГПВГ, чем обеспечивается сокращение выбросов парникового газа метана.

Таким образом, сокращение выбросов парниковых газов на КТУ ГПВГ достигается благодаря прекращению сжигания замещенного азотом природного газа в факельных системах и полному сгоранию замещенного азотом топливного газа в стационарной установке мягкого гидрокрекинга.

(описание мероприятий климатического проекта, приводящих к сокращению (предотвращению) выбросов парниковых газов или увеличению их поглощения)

Масса парниковых газов, которая предполагается к сокращению в результате реализации климатического проекта за период с 01.01.2024 по 31.12.2033 составляет 71 880 т CO₂-экв.

(масса парниковых газов, которая предполагается к сокращению (предотвращению) или к увеличению поглощения в результате реализации климатического проекта)

Мониторинг потребления азота газообразного на продувку факельных проводится непрерывно и записывается в базу данных АСУ ТП предприятия. Мониторинг состава, плотности и низшей теплотворной способности топливного и природного газа производится периодически, результаты анализов фиксируются в базе АСУ ТП предприятия. При мониторинге осуществляется контроль годового расхода азота на продувку коллекторов факельных систем, который должен быть не меньше годового объема расхода продувочных газов в базовой линии. Если величина объема продувки азотом коллекторов факельных систем за отчетный календарный год будет меньше годового объема расхода продувочных газов в базовой линии, сокращений выбросов за рассматриваемый отчетный год не происходит, и этот год не учитывается при оценке сокращений выбросов парниковых газов, достигаемых в результате реализации климатического проекта.

Если продувка азотом прекращается, автоматически открываются клапаны-отсекатели и начинается продувка факельных коллекторов топливным и природным газами (резервная схема продувки). В целях обеспечения принципа консервативности расход продувочных топливного и природного газов во время открытия клапанов-отсекателей принимается равным 120% минимального удельного расхода, установленного технологическими регламентами для каждой точки продувки КТУ ГПВГ. Общий расход топливного и (или) природного газов при резервной схеме продувки коллекторов факельных систем определяется как произведение данных о продолжительности работы клапанов отсекателей (ч) и расхода продувочного газа (120% минимального удельного расхода для каждой точки продувки согласно технологическим регламентам установок КТУ ГПВГ). Сокращения выбросов парниковых газов будут корректироваться на величины выбросов в результате работы по резервной схеме.

Отчет за первый этап реализации климатического проекта подготовлен за период 01.01.2024 – 31.12.2025. Даты начала, окончания и сроки реализации следующих этапов будут определены исполнителем проекта на основании результатов реализации первого этапа климатического проекта.

(дополнительные сведения о климатическом проекте (при наличии))

Раздел 3. Соотнесение климатического проекта с критериями отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам

В таблице 2 приведена оценка соответствия проекта критериям климатического проекта, утвержденным приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 11.05.2022 № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта» в редакции приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 08.07.2024 № 417 (далее – приказ Минэкономразвития № 248).

Таблица № 2

Соответствие проекта «Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации схемы продувки факельных коллекторов на комплексе технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» критериям климатического проекта

№ п/п	№ критерия	Критерий	Соответствие
1.	а)	Мероприятия проекта не противоречат требованиям федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, на территории которых реализуется проект, и осуществляются в соответствии с документами национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов, в том числе в отношении реализации климатических проектов, утверждение которых предусмотрено частью 3 статьи 5 Федерального закона от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов».	Соответствует Мероприятия проекта не противоречат требованиям федеральных законов, иных нормативных правовых актов РФ и Волгоградской области, на территории которой реализуется проект. Мероприятия климатического проекта осуществляются в соответствии с Федеральным законом от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», в том числе приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» (далее – приказ Минприроды России № 371) и документами национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов ПГ, а именно ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021.

№ п/п	№ критерия	Критерий	Соответствие
2.	б)	Ожидаемыми результатами реализации проекта являются сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов и (или) увеличение их поглощения (рассчитанное в абсолютных и (или) удельных единицах) относительно прогнозируемого результата количественной оценки выбросов или поглощений парниковых газов при отсутствии проекта за период времени, в течение которого запланировано сокращение (предотвращение) выбросов ПГ и (или) увеличение их поглощения с целью выпуска в обращение углеродных единиц, за исключением случаев, когда сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов достигается путем сокращения хозяйственной деятельности и (или) объема производимой продукции (в натуральном выражении) исполнителя проекта.	Соответствует Результатами реализации проекта является сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов, которое достигается благодаря замещению топливного и природного газов на азот при продувке коллекторов факельных систем. Замещенный топливный газ используется в производственных процессах КТУ ГПВГ. Использование природного газа сокращается на величину, эквивалентную ранее сжигавшейся в факельных установках величине. Мероприятия проекта выполнены по инициативе компании. Реализация проекта не приводит к сокращению хозяйственной деятельности и (или) объема производимой продукции (в натуральном выражении) у исполнителя проекта.
3.	г)	Сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов и (или) увеличение их поглощения в течение срока реализации проекта не является результатом влияния факторов, не связанных с мероприятиями проекта.	Соответствует Сокращение выбросов парниковых газов в течение срока реализации проекта является результатом мероприятий, осуществляемых в ходе проекта, а именно замещением азотом горючих топливного и природного газов при выполнении продувок факельных коллекторов с последующим сжиганием в факельных установках. Сокращение выбросов парниковых газов не является результатом факторов, не связанных с мероприятиями проекта.
4.	д)	Мероприятия проекта осуществляются в дополнение к мероприятиям, направленным на выполнение предусмотренных законодательством Российской Федерации обязательных требований, действующих по состоянию на дату принятия решения	Соответствует На дату принятия решения об осуществлении финансового обеспечения реализации проекта в Российской Федерации отсутствовали какие-либо федеральные и (или) региональные

№ п/п	№ критерия	Критерий	Соответствие
		об осуществлении финансового обеспечения реализации мероприятий проекта, в том числе в форме решения собрания акционеров или получения разрешения на строительство, подтвержденного соответствующей документированной информацией.	юридически обязывающие требования, нормативные акты и (или) инициативы, связанные с мероприятиями проекта. Мероприятия по проекту не входят в программу повышения экологической эффективности. Все проектные мероприятия выполняются в дополнение к мероприятиям, предусмотренным требованиями законодательства.
5.	е)	Мероприятия проекта осуществляются в связи с наличием экономических условий для использования результатов его реализации, предусмотренных частью 1 статьи 11 Федерального закона от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов».	Соответствует Решение об осуществлении проектной деятельности является добровольной инициативой компании, реализация которой невозможна без существенных инвестиций и преодоления организационных и технических барьеров. Мероприятия проекта осуществляются в связи с наличием экономических условий для использования результатов его реализации. Предполагаемый доход от выпуска и продажи углеродных единиц стимулирует реализацию климатического проекта.

(обоснование соответствия проекта критериям климатического проекта)

Раздел 4. Информация об отнесении проекта к климатическому проекту

Орган по валидации и верификации парниковых газов ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, регистрационный номер в национальной системе аккредитации в качестве органа по валидации и верификации парниковых газов RA.RU.150043.

Реквизиты положительного заключения о валидации от 24.04.2026 № 007.150043

(наименование и основной государственный регистрационный номер юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного в национальной системе аккредитации в качестве органа по валидации и верификации парниковых газов, реквизиты положительного заключения о валидации (дата и номер))

Раздел 5. Тип климатического проекта

Комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов благодаря прекращению использования топливного и природного газов при выполнении продувок коллекторов факельных систем КТУ ГПВГ ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка»

(тип климатического проекта: комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов; комплекс мероприятий, обеспечивающих увеличение поглощения парниковых газов)

Раздел 6. Место реализации климатического проекта

Место реализации климатического проекта «Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации схемы продувки факельных коллекторов на комплексе технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» расположено

Сведения составляют коммерческую тайну

Положение субъекта Российской Федерации, на территории которого реализуется проект, представлено на рисунке 1. На рисунках 2 и 3 указаны местоположение ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» и промышленных установок, где реализуется проект.

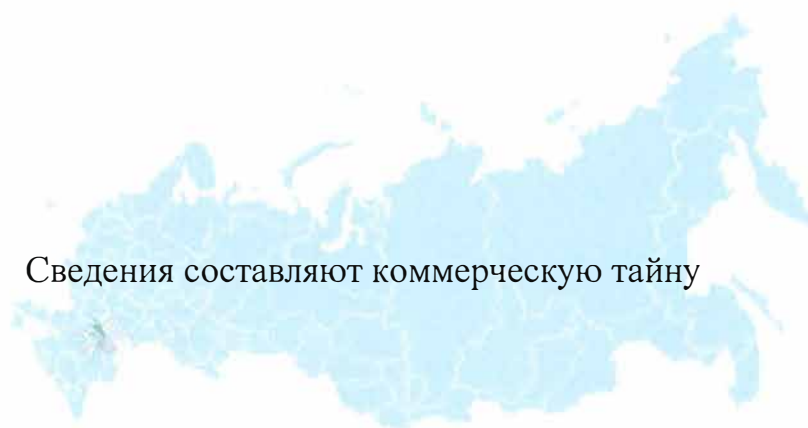


Рисунок 1. Схема расположения субъекта Российской Федерации, на территории которого реализуется проект

Сведения составляют коммерческую тайну

Рисунок 2. Схема расположения предприятия, в котором реализуется проект
Источник:



Сведения составляют коммерческую тайну

Рисунок 3. Схема расположения производственных установок, входящих в границы
проекта

(место реализации климатического проекта (субъект Российской Федерации, муниципальное
образование, наименование объекта) ;

(почтовый адрес места реализации климатического проекта)

Правообладатель объекта: ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Географические координаты места реализации проекта: сведения составляют коммерческую тайну

Кадастровый номер земельного участка: сведения составляют коммерческую тайну

Категория земель: земли населенных пунктов

Виды разрешенного использования: нефтехимическая промышленность; энергетика; производственная деятельность.

(сведения о земельном участке (ином объекте недвижимости), в пределах которого реализуется проект, содержащиеся в Едином государственном реестре недвижимости (при наличии))

Раздел 6.1. Методики (методология)

При выборе методики климатического проекта было установлено, что в национальной системе стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов отсутствуют методики климатических проектов по направлению сокращения выбросов парниковых газов на основе замены горючих газов азотом в процессе непрерывной продувки коллекторов факельных установок нефтеперерабатывающих предприятий (перечень утвержденных методик климатических проектов представлен на сайте национального реестра углеродных единиц АО «Контур» https://carbonreg.ru/ru/methodology/accepted_methodologies/).

В условиях отсутствия релевантной методики климатического проекта было принято решение о разработке и применении собственной методологии, основанной на следующих положениях действующих в Российской Федерации нормативных документов:

ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021 «Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественному определению, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения на уровне проекта» (далее - ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021), п. А.3.4.3: «...методики оценки выбросов ПГ для базовой линии, как правило, индивидуальны (т.е. разрабатываются инициатором проекта по ПГ) или стандартизированы...»;

Приказ Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 (в ред. приказа Минэкономразвития от 08.07.2024 № 417) «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам», п 91: «Определение базовой линии осуществляется с учетом прогнозируемого уровня производственной деятельности и сведений о фактической массе выбросов

парниковых газов и их поглощении за период не менее 3 лет до даты начала проектной деятельности либо с использованием других методов, указанных в документах национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов....».

Разработанная собственная методология климатического проекта заключается в использовании Методики количественного определения объема выбросов парниковых газов, утвержденной приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» (далее – приказ Минприроды России № 371) и элементов Методологии AM0055: Recovery and utilization of waste gas in refinery or gas plant (Version 2.1.0.).

При оценке базовой линии учитываются выбросы парниковых газов, образующиеся в результате сжигания топливного и природного газов в факельных установках ФС-01 и ФС-02 (прямые выбросы).

В проектном сценарии выбросы парниковых газов снижаются за счет замещения азотом всего объема продувочных газов, сгоравших ранее на факеле. Не используемый более для продувки объем топливного газа замещает в стационарном сжигании на установке МГК часть, ранее использовавшегося на ней природного газа. В случае замещения азотом продувочного природного газа, выбросы от его сжигания сокращаются вместе с его общим использованием.

Топливный газ, ранее сжигавшийся на факельных установках, в результате проекта сгорает без недожога в стационарных источниках МГК, что сокращает выбросы парникового газа метана.

Таким образом, в результате применения разработанной методологии климатического проекта, сокращение выбросов парниковых газов достигается благодаря прекращению факельного сгорания природного газов и полному сгоранию топливного газа на стационарных источниках установки МГК.

(наименование и иные сведения о методиках (методологии), применяемых для оценки и учета результатов реализации климатического проекта, или их описание)

Применимость разработанной методологии к целям климатического проекта обосновывается:

- соответствием положениям Федерального закона от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», приказа Минэкономразвития № 248 и документам национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов (ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021).
- применимостью для расчета выбросов парниковых газов при отсутствии проекта и в случае его реализации;
- наличием у исполнителя проекта данных о производственной деятельности для количественных оценок выбросов парниковых газов;

- возможностью осуществления мониторинга реализации климатического проекта в пределах установленных границ и продолжительности зачетного периода.

(применимость методики (методологии) к климатическому проекту (если в методике (методологии) установлены критерии применения – обосновать, в связи с чем соответствующие методики (методология) применимы к климатическому проекту)

Раздел 7. Перечень объектов хозяйственной и иной деятельности, сопровождающейся выбросами парниковых газов и (или) их поглощением, а также иных объектов (при наличии), которые обеспечивают сокращение выбросов парниковых газов или увеличение их поглощения

Таблица № 3

Показатель	Объекты хозяйственной и иной деятельности, иные объекты (наименование, описание, географические координаты)	Вид парникового газа (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, другие)	Информация по объектам и видам парниковых газов (включен/не включен)	Описание и обоснование
Прогнозируемый результат количественной оценки выбросов и (или) поглощений парниковых газов при отсутствии проекта (далее - базовая линия) за зачетный период	Факельная система высокого давления (ФС-01)	CO ₂	Включен	101 570 т CO ₂ -экв. Описание представлено в разделах А.6 и В.1 проектной документации ¹
		CH ₄	Включен	
	Факельная система кислых газов (ФС-02)	CO ₂	Включен	
		CH ₄	Включен	
	Установка мягкого гидрокрекинга КТУ ГПВГ	CO ₂	Включен	
Результат количественной оценки планируемых к сокращению (предотвращению) или поглощению выбросов парниковых газов в результате реализации мероприятий проекта	Факельная система высокого давления (ФС-01)	CO ₂	Да	71 880 т CO ₂ -экв. Описание представлено в разделах А.6, В.2, В.3 и Д проектной документации ¹
		CH ₄	Включен	
	Факельная система кислых газов (ФС-02)	CO ₂	Включен	
		CH ₄	Включен	
	Установка мягкого гидрокрекинга КТУ ГПВГ	CO ₂	Включен	

¹ Сведения о проекте (проектная документация) «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» для валидации и отнесения к климатическим проектам

Объекты и источники выбросов, включенные в границы базовой линии и проектного сценария климатического проекта, представлены на рисунке 4.

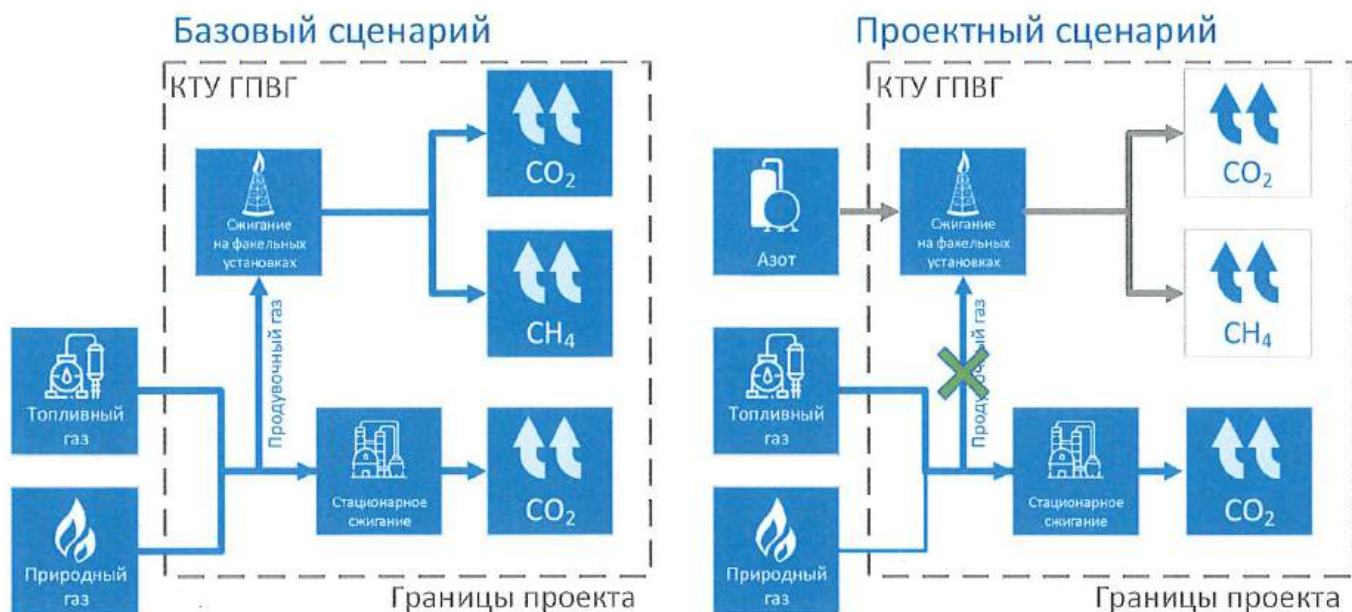


Рисунок 4. Объекты и источники выбросов, включенные в границы базовой линии и проектного сценария климатического проекта.

Раздел 8. Базовая линия

Базовая линия представляет собой наиболее вероятный гипотетический сценарий развития (сценарий базовой линии), который может возникнуть в отсутствие реализации проекта. Выбросы парниковых газов, соответствующие сценарию базовой линии, сравниваются с выбросами, достигаемыми благодаря реализации проекта (сценарий реализации проекта), а разность между ними образует сокращение выбросов парниковых газов – результат реализации климатического проекта. Дополнительность свидетельствует о том, что проектная деятельность не была бы осуществлена в отсутствие стимулов, сформировавшихся благодаря реализации климатического проекта в условиях, действующих нормативных и правовых актов. Определение наиболее вероятного сценария базовой линии и обоснование дополнительности климатического проекта «Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации схемы продувки факельных коллекторов на комплексе технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» выполнены в соответствии с требованиями приказа Минэкономразвития № 248, ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021. В соответствии с требованиями методологии AM0055 выявлены и детально рассмотрены в проектно-технической документации все альтернативные сценарии базовой линии. Установлено, что наиболее вероятным является продолжение продувки факельных коллекторов топливным и природным газами, которое было принято в качестве сценария базовой линии. Принятый сценарий соответствует

принципу консервативности и является обычной практикой, реализуемой с учетом действующих мер нормативно-правового регулирования.

Согласно п. 9⁽¹⁾ приказа Минэкономразвития России № 248, определение базовой линии осуществляется с учетом прогнозируемого уровня производственной деятельности и сведений о фактической массе выбросов парниковых газов за период не менее 3 лет до даты начала проектной деятельности либо с использованием других методов, указанных в документах национальной системы стандартизации.

Для расчета выбросов в базовой линии были использованы данные о фактических выбросах парниковых газов за 2020, 2021 и 2022 календарные годы и прогнозируемых выбросов парниковых газов с 01.01.2024 по 31.12.2033.

Расход топливного газа, поступающего на продувку коллекторов факельных систем (м³/ч), фиксируется приборами учета (расходомерами). Данные о расходе хранятся в АСУ ТП предприятия. В сценарии базовой линии учитывали топливный и природный газы, которые использовались при продувке факельных коллекторов с 2020 по 2022 гг. включительно.

Количество ПГ, которое было бы выброшено в атмосферу в рамках сценария базовой линии, определяется по формуле (1):

$$BE = BE_{PGf} + BE_{NGS} \quad (1)$$

где:

BE – выбросы в сценарии базовой линии проекта, т CO₂-экв.;

BE_{PGf} – выбросы от факельного сжигания продувочного газа в сценарии базовой линии, т CO₂-экв.;

BE_{NGS} – выбросы от стационарного сжигания на установке МПК объема природного газа, которой в проектом сценарии замещается топливным газом, т CO₂-экв.;

Выбросы от сжигания продувочного (топливного и природного) газа на факельных установках в сценарии базовой линии (BE_{PGf})

Расчет выбросов парниковых газов производился по формуле (2), которая соответствует формуле (2.1) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371 и рекомендуется для определения выбросов парниковых газов от сжигания углеводородных смесей на факельных установках:

$$BE_{PGf} = \sum_{j=1}^n (FC_{j,y} \times EF_{i,j,y}), \quad (2)$$

где:

BE_{PGf} – выбросы парниковых газов от сжигания продувочного газа на факельных установках за период y , т CO₂-экв.;

$FC_{j,y}$ – расход j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , тыс. м³ (т);

$EF_{i,j,y}$ – коэффициент выбросов i -парникового газа от сжигания углеводородной смеси j на факельной установке за период y , т/тыс. м³ (т/т);
 i – вид парникового газа (CO₂, CH₄);
 j – вид углеводородной смеси;
 n – количество видов углеводородных смесей, сжигаемых на факельной установке.

Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания природного газа на факельных установках ($EF_{CO_2,j,y}$) рассчитывается по формуле (3), которая соответствует формуле (2.2) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371:

$$EF_{CO_2,j,y} = (W_{CO_2,j,y} + \sum_{i=1}^n (W_{i,j,y} \times n_{C,i}) \times (1 - CF_{j,y})) \times \rho_{CO_2} \times 10^{-2}, (3)$$

где:

$EF_{CO_2,j,y}$ – коэффициент выбросов CO₂ от сжигания j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , т CO₂/тыс. м³;
 $W_{CO_2,j,y}$ – содержание CO₂ в j -углеводородной смеси за период y , % об. (% мол.);
 $W_{i,j,y}$ – содержание i -компонента (кроме CO₂) в j -углеводородной смеси, % об. (% мол.);
 $n_{C,i}$ – количество молей углерода на моль i -компонента углеводородной смеси;
 $CF_{j,y}$ – коэффициент недожога j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , доля;
 ρ_{CO_2} – плотность диоксида углерода (CO₂), кг/м³ (принимается по таблице 4).

Таблица № 4

Плотность CO₂ и CH₄ для различных условий измерения (Приложение № 2 к приказу Минприроды России № 371)

№	Условия измерений	Плотность диоксида углерода (CO ₂), кг/м ³	Плотность метана (CH ₄), кг/м ³
1	273,15 К (0°C); 101,325 кПа	1,9768	0,7170
2	288,15 К (15°C); 101,325 кПа	1,8738	0,6797
3	293,15 К (20°C); 101,325 кПа	1,8393	0,6680

Расчет коэффициента выбросов CH₄ от сжигания природного газа на факельных установках ($EF_{CH_4,j,y}$) производится по формуле (4), которая соответствует формуле (2.4) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371:

$$EF_{CH_4,j,y} = W_{CH_4,j,y} \times CF_{j,y} \times \rho_{CH_4} \times 10^{-2}, (4)$$

где:

$EF_{CH_4,j,y}$ коэффициент выбросов CH₄ от сжигания j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , т CH₄/тыс. м³;

$W_{CH_4,j,y}$ – содержание CH_4 в j -углеводородной смеси за период y , % об. (% мол.).

$CF_{j,y}$ – коэффициент недожога j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , доля, принимается в соответствии с таблицей 5;

ρ_{CH_4} – плотность метана, $кг/м^3$ (принимается по таблице 4).

Коэффициент выбросов CO_2 от сжигания топливного газа на факельных установках ($EF_{CO_2,j,y}$) рассчитывается по формуле (5), которая соответствует формуле (2.3) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371:

$$EF_{CO_2,j,y} = (W_{CO_2,j,y} + \sum_{i=1}^n (\frac{W_{i,j,y} \times n_{C,i} \times 44,011}{M_i}) \times (1 - CF_{j,y})) \times \rho_{i,y} \times 10^{-2}, (5)$$

где:

$EF_{CO_2,j,y}$ – коэффициент выбросов CO_2 от сжигания j -углеводородной смеси (топливного газа) на факельной установке за период y , т CO_2 /тыс. $м^3$;

$W_{CO_2,j,y}$ – содержание CO_2 в j -углеводородной смеси за период y , % масс.;

$W_{i,j,y}$ – содержание i -компонента (кроме CO_2) в j -углеводородной смеси (топливного газа), % масс.;

$n_{C,i}$ – количество молей углерода на моль i -компонента углеводородной смеси;

M_i – молярная масса i -компонента газообразного топлива, г/моль;

$CF_{j,y}$ – коэффициент недожога j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , доля (табл. 4);

$\rho_{i,y}$ – плотность топливного газа, $кг/м^3$;

44,011 – молярная масса CO_2 .

Таблица № 5

Коэффициент недожога на факельной установке (Приложение № 2 к приказу Минприроды России № 371)

Условия сжигания на факельной установке	Коэффициент недожога, доля
Бессажевое сжигание (в том числе природного газа некондиционных газовых и газоконденсатных смесей)	0,0006

Использованные в расчетах значения плотности продувочного топливного газа получены на основе лабораторных анализов за три года, предшествующих началу реализации проектной деятельности (2020–2022 гг.). Их среднегодовые величины составляют 0,57...0,68 $кг/м^3$.

Коэффициент выбросов CH_4 от сжигания топливного газа на факельных установках ($EF_{CH_4,j,y}$) рассчитывается по формуле (6), которая соответствует формуле (2.5) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371:

$$EF_{CH_4,j,y} = W_{CH_4,j,y} \times CF_{j,y} \times \rho_{CH_4} \times 10^{-2}, (6)$$

где:

$EF_{CH_4,j,y}$ – коэффициент выбросов CH_4 от сжигания j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , т CH_4 /тыс. m^3 ;

$W_{CH_4,j,y}$ – содержание CH_4 в j -углеводородной смеси за период y , % масс;

$CF_{j,y}$ – коэффициент недожога j -углеводородной смеси на факельной установке за период y , доля (табл. 8.2);

ρ_{CH_4} – плотность метана, kg/m^3 (табл. 8.1).

Выбросы от сжигания природного газа в стационарных источниках установки МГК в сценарии базовой линии (BE_{NGS})

Выбросы CO_2 от сжигания природного газа в стационарных источниках установки МГК в сценарии базовой линии (BE_{NGS}) рассчитываются по формуле (7), соответствующей формуле (1.1) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371 и применяемой для оценки выбросов CO_2 (PE_j) от сжигания газообразного топлива j на стационарных источниках:

$$PE_j = \sum_{j=1}^n (FC_{j,y} \times EF_{CO_2,j,y} \times OF_{j,y}), (7)$$

где:

PE_j – выбросы CO_2 от стационарного сжигания газообразного топлива j за период y , т CO_2 ;

$FC_{j,y}$ – расход газообразного топлива j за период y , тыс. m^3 ;

$EF_{CO_2,j,y}$ – коэффициент выбросов CO_2 от сжигания газообразного топлива j за период y , т CO_2 /ед.

$OF_{j,y}$ – коэффициент окисления газообразного топлива j , доля (принимается равным 1,0);

j – вид газообразного топлива, используемого для сжигания (природный газ, топливный газ);

Коэффициенты выбросов CO_2 от стационарного сжигания природного газа ($EF_{CO_2,j,y}$) рассчитываются на основе фактических данных о компонентном составе по формуле (8), соответствующей формуле (1.3) Приложения № 2 к приказу Минприроды России № 371:

$$EF_{CO_2,j,y} = \sum_{i=1}^n (W_{i,j,y} \times n_{c,i}) \times \rho_{CO_2} \times 10^{-2}, (8)$$

где:

$EF_{CO_2,j,y}$ – коэффициент выбросов CO_2 от сжигания газообразного топлива j (природного газа) за период y , т CO_2 /тыс. m^3 ;

$W_{i,j,y}$ – объемная доля (молярная доля) i -компонента газообразного топлива j (природного газа) за период y , % об. (% мол.);
 $n_{C,i}$ – количество атомов углерода в молекуле i -компонента газообразного топлива;
 ρ_{CO_2} – плотность диоксида углерода (CO_2), кг/м³ (принимается по табл. 8.1).

Расход природного газа, сжигающийся стационарно, эквивалентный по теплоте сгорания объему перенаправленного на установку МГК топливного газа ($FC_{NG,y}$), рассчитывается исходя из объема азота, направленного на продувку коллекторов факельных систем, по паритету низшей объемной теплоты сгорания по формуле (9):

$$FC_{NG,y} = FC_{A,y} \times \frac{NCV_{FG,y}}{NCV_{NG,y}}, \quad (9)$$

где

$FC_{NG,y}$ – расход замещенного природного газа, тыс. м³;

$FC_{A,y}$ – расход азота, тыс. м³;

$NCV_{FG,y}$ – низшая теплота сгорания топливного газа, ТДж/млн м³ (принимается по данным лабораторных анализов за 2020–2022 гг.);

$NCV_{NG,y}$ – низшая теплота сгорания природного газа, ТДж/млн м³ (принимается по данным лабораторных анализов за 2020–2022 гг.).

В качестве альтернативного сценария можно использовать расчет базовой линии на основе удельных величин расхода продувочных газов (м³/ч) и продолжительности работы каждой установки (ч) в течение последних трех лет до начала реализации проекта. Такой альтернативный сценарий является менее консервативным, так как имеет более высокую неопределенность, что, в свою очередь, затрудняет определение наиболее вероятного сценария базовой линии и соответствующего сокращения выбросов парниковых газов. Руководствуясь требованиями ГОСТ Р ИСО 15064-2-2021 об использовании консервативных допущений, значений и процедур с целью исключения завышения значений по сокращению выбросов парниковых газов, в климатическом проекте выбран сценарий фиксированной базовой линии.

Для выполнения расчетов расход продувочного газа (топливного и природного газов) для 2024–2033 гг. принят на основе данных измерений, усредненных за три года, предшествующих началу реализации проектной деятельности (2020–2022 гг.). Результаты расчетов выбросов парниковых газов в базовой линии приведены в таблице 6. За период реализации проекта выбросы парниковых газов в сценарии базовой линии составят 101 570 т CO_2 -экв. или 10 157 т CO_2 -экв. в год. Базовая линия является фиксированной в течение периода реализации проекта с 01.01.2024 по 31.12.2033.

Результаты расчетов выбросов ПГ в сценарии базовой линии

Год расчета	Выбросы от установки МГК, т CO ₂ -экв.	Выбросы от установки КУПС, т CO ₂ -экв.	Выбросы от установки УПВ, т CO ₂ -экв.	Суммарные выбросы парниковых газов, т CO ₂ -экв. в год
2020	6649	493	3392	10534
2021	5501	491	3411	9403
2022	6581	496	3462	10539
2023	Модернизация системы подачи газа на продувку коллекторов факельных систем			
Период реализации проекта с 01.01.2024 по 31.12.2033				
2024	6242	493	3422	10157
2025	6242	493	3422	10157
2026	6242	493	3422	10157
2027	6242	493	3422	10157
2028	6242	493	3422	10157
2029	6242	493	3422	10157
2030	6242	493	3422	10157
2031	6242	493	3422	10157
2032	6242	493	3422	10157
2033	6242	493	3422	10157
ИТОГО за 01.01.2024 – 31.12.2033	62 420	4930	34 220	101 570

(указание и описание базовой линии проекта по результатам отнесения проекта, реализуемого юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем или физическим лицом, к климатическому проекту в соответствии с процедурой, предусмотренной методикой (методологией))

(объяснение и обоснование ключевых предположений с предоставлением соответствующих ссылок (при наличии))

Раздел 9. Отклонения от методики (методологии)

Отклонения от выбранной методологии отсутствуют

(описание и обоснование любых отклонений от методики (методологии), в том числе влияние таких отклонений на оценку результатов климатического проекта)

Раздел 10. Информация о ходе реализации климатического проекта

На момент подготовки отчета, факельные системы ФС-01 и ФС-02 КТУ ГПВГ находятся в эксплуатации. Продувка факельных коллекторов осуществляется азотом газообразным. Мониторинг хода реализации климатического проекта ведется согласно разработанному плану. В рамках первого отчетного периода 01.01.2024 –

31.12.2025 для продувки факельных коллекторов было израсходовано 7 635 431 м³ азота. Показатели мониторинга хода реализации климатического проекта (потребление азота, теплота сгорания, плотность и состав топливного и природного газов) приведены в таблице 7. Продувка по резервной схеме не выполнялась.

Показатели мониторинга хода реализации климатического проекта

Месяц	Продувка азотом факельных коллекторов, тыс. м³			Продувка топливным газом факельных коллекторов (резервная схема), тыс. м³			Плотность топливного газа, кг/м³	Теплота сгорания топливного газа, МДж/кг	Теплота сгорания природного газа, МДж/м³
	МГК	КУПС	УПВ	МГК	КУПС	УПВ			
Январь 2024	178 906	33 781	150 253	0	0	0	0,4590	51,10	34,6
Февраль 2024	165 148	27 122	133 797	0	0	0	0,3550	51,10	34,64
Март 2024	172 089	28 560	153 765	0	0	0	0,5500	51,10	33,99
Апрель 2024	136 160	34 871	137 273	0	0	0	0,5864	51,10	34,83
Май 2024	162 596	34 559	160 525	0	0	0	0,6070	51,10	34,92
Июнь 2024	154 985	33 431	150 145	0	0	0	0,5730	51,30	34,68
Июль 2024	148 543	31 563	146 235	0	0	0	0,6570	50,64	34,99
Август 2024	100 915	30 028	162 798	0	0	0	0,5864	51,10	34,94
Сентябрь 2024	77 978	33 437	139 490	0	0	0	0,5864	51,10	34,94
Октябрь 2024	118 323	31 529	155 261	0	0	0	0,5864	51,10	34,85
Ноябрь 2024	145 179	30 532	148 819	0	0	0	0,4880	51,10	34,79
Декабрь 2024	154 428	35 283	155 282	0	0	0	0,4440	52,60	34,68
Январь 2025	129 126	28 734	148 054	0	0	0	0,4650	50,24	34,86
Февраль 2025	106 549	27 100	131 330	0	0	0	0,3950	30,13	34,75
Март 2025	132 066	30 253	148 770	0	0	0	0,5330	58,71	34,64
Апрель 2025	160 733	31 261	155 347	0	0	0	0,5864	51,10	34,67
Май 2025	136 472	30 254	150 134	0	0	0	0,3850	59,18	35,05
Июнь 2025	133 480	7 527	150 865	0	0	0	0,3630	58,25	35,14
Июль 2025	153 232	9 182	149 020	0	0	0	0,5864	51,10	34,79
Август 2025	167 768	15 029	136 776	0	0	0	1,0080	49,24	35,15
Сентябрь 2025	137 931	28 994	137 158	0	0	0	1,0080	49,24	33,55
Октябрь 2025	162 575	24 370	142 458	0	0	0	1,0080	49,24	36,27
Ноябрь 2025	139 214	19 390	152 802	0	0	0	0,5864	51,10	36,45
Декабрь 2025	148 343	20 811	158 737	0	0	0	0,5430	54,41	36,13
ВСЕГО	3 422 737	657 600	3 555 094	0	0	0			

За первый отчетный период с 01.01.2024 по 31.12.2025 проект реализовывался в соответствии с утвержденной проектно-технической документацией.

Отступлений от проектной документации нет.

(описание действий, которые были осуществлены в рамках реализации климатического проекта на дату подготовки отчета в соответствии с документацией по климатическому проекту; обоснование любых отступлений от проектной документации и их влияние на результаты реализации климатического проекта)

Раздел 11. Сведения о планируемой, фактической и проектной массе сокращения (предотвращения) выбросов парниковых газов и (или) увеличении их поглощения

Планируемая масса сокращений выбросов парниковых газов за первый этап (первый отчетный период) реализации проекта (01.01.2024 – 31.12.2025) в соответствии с базовой линией составила 14 376 т CO₂-экв.

Планируемая в соответствии с базовой линией масса выбросов парниковых газов за первый этап реализации проекта составляла 20 314 т CO₂-экв.

Фактические выбросы парниковых газов за первый отчетный период составили 5 603 т CO₂-экв.

Фактическая масса сокращений выбросов парниковых газов за первый этап реализации проекта (01.01.2024 – 31.12.2025) составила 14 711 т CO₂-экв.

Проектное сокращение выбросов превысило фактическое на 335 т CO₂-экв. (2,3 %), что обусловлено разницей между реальными коэффициентами выбросов парниковых газов (при сжигании топливного газа) и усреднённым показателем, применённым в проектно-технической документации

(сведения о разности между планируемой массой по базовой линии проекта и проектной (фактической) величиной выбросов парниковых газов и (или) между планируемым по базовой линии и проектным (фактическим) уровнем поглощения парниковых газов)

Таблица № 8

Этап реализации климатического проекта	Парниковый газ	Нетто-выбросы парниковых газов, в тоннах CO ₂ -экв			Разница между нетто-выбросами для базовой линии и фактическим показателем
		базовая линия	проект (проектный сценарий)	фактический показатель	
Первый этап 01.01.2024 – 31.12.2025	Всего CO ₂ -экв.	20 314	5 938	5 603	14 711
	CO ₂	20 262	5 938	5 603	14 659
	CH ₄	52	0	0	52

Раздел 12. Сведения о количестве подлежащих выпуску углеродных единиц при регистрации климатического проекта

При регистрации климатического проекта выпуск углеродных единиц не производится.

По результатам отчета о реализации климатического проекта за первый этап (отчетный период) выпуску подлежат **14 711 углеродных единиц**. Одна углеродная единица соответствует 1 т CO₂-экв.

Раздел 13. Сведения об общем количестве углеродных единиц, полученных в результате реализации климатического проекта

По состоянию на дату подготовки отчета о реализации климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» за первый этап (отчетный период) углеродные единицы по проекту ранее не получались.

Планируемый выпуск за весь период реализации климатического проекта с 01.01.2024 по 31.12.2033 – 71 880 углеродных единиц. Одна углеродная единица соответствует 1 т CO₂-экв.

Планируемый выпуск по результатам первого отчетного периода – 14 711 углеродных единиц.

Раздел 14. Консультации (в случае их проведения в соответствии с законодательством Российской Федерации)

Консультации не проводились.

(результаты консультаций, которые были проведены в ходе подготовки проекта посредством размещения в публичном доступе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" информации о проекте, содержащейся в пункте 7 приложения N 2 к настоящему приказу, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о защите государственной, коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайны и законодательства Российской Федерации в области персональных данных и посредством сбора обращений юридических и физических лиц, чьи права могут быть затронуты проектом, по вопросу о целесообразности проведения проекта)

Раздел 15. План мероприятий по сбору первичных данных для подтверждения сведений о сокращении (предотвращении) выбросов парниковых газов или увеличении поглощения таких газов (далее - мониторинг)

Для подтверждения сведений о сокращении выбросов парниковых газов осуществляется сбор первичных данных в соответствии с проектно-технической документацией климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на

продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» и планом мониторинга. Управление информацией о парниковых газах осуществляется в соответствии с Положением «О системе управления информацией о парниковых газах ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка». Мониторинг осуществляется с началом зачетного периода в соответствии с разработанным планом мониторинга, который базируется на подходах и требованиях Методологии АМ 0055, приказа Минэкономразвития № 248 и ГОСТ 14064-2-2021.

Сбор первичных данных для подтверждения сокращений выбросов парниковых газов осуществляется путем фиксации данных системами автоматизированного учета предприятия. Выгрузка данных осуществляется в соответствии с установленными на предприятии процедурами по сбору информации и функционированию автоматизированных систем. В перечень первичных данных, сбор которых необходим для достижения цели мониторинга, входит:

- количество азота, потребленного на продувку коллекторов факельных систем;
- количество топливного газа на продувку коллекторов факельных систем (в случае продувки по резервной схеме);
- количество замещенного топливного газа, сожженного на КТУ ГПВГ;
- компонентный состав топливного газа, используемого на КТУ ГПВГ;
- плотность топливного газа, используемого на КТУ ГПВГ;
- коэффициент эмиссии CO_2 для стационарного сжигания топливного газа на КТУ ГПВГ;
- коэффициент эмиссии CO_2 для факельного сжигания топливного газа;
- коэффициент эмиссии CH_4 для факельного сжигания топливного газа;
- низшая теплота сгорания топливного газа на КТУ ГПВГ;
- количество природного газа, использованного для продувки коллекторов факельных систем (в случае продувки по резервной схеме);
- состав природного газа, используемого на КТУ ГПВГ;
- низшая теплота сгорания природного газа;
- плотность природного газа;
- коэффициент эмиссии CO_2 для факельного сжигания природного газа;
- коэффициент эмиссии CH_4 для факельного сжигания природного газа;
- коэффициент эмиссии CO_2 для стационарного сжигания природного газа.

Порядок сбора первичных данных, количественная оценка и учет выбросов парниковых газов определены приказом ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» от 29.12.2023 № 989а «О мониторинге климатического проекта ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» (далее – приказ ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» № 989а).

Информация и данные в разделах 16 и 17 настоящего отчета составляют отчет о мониторинге реализации климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы

подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка». Количественные показатели и данные мониторинга за первый период реализации климатического проекта представлены в форме расчета сокращений выбросов парниковых газов в электронном формате MS Excel, приведенном в Приложении к настоящему отчету.

Раздел 16. Данные и параметры для мониторинга

Мониторинг реализации проекта выполнен на основе следующих данных и параметров:

1. Расходомеры:
 - МГК, поз.:
110-FRC-0021 (110- FRSA-0001), 110-FRC-0022 (110- FRSA -0002),
110-FRC-0023 (110-FRSA-0004), 110-FRC-0024 (110- FRSA-0015);
 - КУПС, поз.:
150-FRC-0017 (150-FRSA-0020), 150-FRC-0016 (150-FRSA-0019),
150-FRC-0018 (150-FRSA-0021);
 - УПВ, поз.:
140-FRC-0910 (140- FRSA -0911), 140-FRC-0912 (140- FRSA -0913),
140-FRC-0928 (140- FRSA -0929), 140-FRC-0930 (140- FRSA -0931),
140-FRC-0932 (140- FRSA -0933)
2. Клапаны отсекатели:
 - МГК, поз.:
110-XV-0001; 110-XV-0002; 110-XV-0005; 110-XV-0006
 - КУПС, поз.:
150-XV-0001; 150-XV-0002; 150-XV-0006;
 - УПВ, поз.:
140-XV-0920; 140-XV-0921; 140-XV-0935; 140-XV-0936; 140-XV-0937;
3. Данные лабораторного анализа проб из сепараторов топливного газа на установках МГК (110-E-13), УПВ (140-E-7), КУПС (150-E-7) в части компонентного состава, плотности при стандартных условиях, низшей теплоты сгорания.
4. Данные лабораторного анализа природного газа из заводской сети;
5. Приказ Минприроды России № 371 (в части коэффициентов для расчета объема выбросов парниковых газов: перевод расхода топлива в энергетические единицы, коэффициенты выбросов CO₂ и содержание углерода по видам топлива).

В таблице 9 представлен порядок мониторинга данных и параметров климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка». Характеристики контрольно-измерительных приборов для мониторинга расхода азота при реализации климатического проекта приведены в таблице 10.

Таблица № 9

Мониторинг данных и параметров климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Наименование переменной данных	Источник данных	Единица измерения	Частота регистрации	Пропорция отслеживаемых данных	Способ архивирования	Ответственный
Количество азота на продувку коллекторов факельных систем	Расходомеры: МГК поз.: 110-FRC-0021 (110-FRSA-0001), 110-FRC-0022 (110-FRSA-0002), 110-FRC-0023 (110-FRSA-0004), 110-FRC-0024 (110-FRSA-0015). КУПС поз.: 150-FRC-0017 (150-FRSA-0020), 150-FRC-0016 (150-FRSA-0019), 150-FRC-0018 (150-FRSA-0021). УПВ поз.: 140-FRC-0910 (140-FRSA-0911), 140-FRC-0912 (140-FRSA-0913), 140-FRC-0928 (140-FRSA-0929), 140-FRC-0930 (140-FRSA-0931), 140-FRC-0932 (140-FRSA-0933).	ст.м ³	непрерывно Данные автоматически записываются в базу данных АСУ ТП и суммируются до ст.м³/час, ст.м³/месяц, ст.м³/год	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии

Наименование переменной данных	Источник данных	Единица измерения	Частота регистрации	Пропорция отслеживаемых данных	Способ архивирования	Ответственный
Количество топливного газа на продувку коллекторов факельных систем (время продувки по резервной схеме)	Положение клапанов-отсекателей: МГК, поз.: 110-XV-0001; 110-XV-0002; 110-XV-0005; 110-XV-0006	ч	непрерывно	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии
			Данные автоматически записываются в базу данных АСУ ТП и суммируются до часов в день, месяц, год			
Количество природного газа на продувку коллекторов факельных систем (в случае продувки по резервной схеме)	Положение клапанов-отсекателей: КУПС, поз.: 150-XV-0001; 150-XV-0002; 150-XV-0006 УПВ, поз.: 140-XV-0920; 140-XV-0921; 140-XV-0935; 140-XV-0936; 140-XV-0937	ч	Непрерывно	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии
			Данные автоматически записываются в базу данных АСУ ТП и суммируются до часов в день, месяц, год			
Количество замещенного топливного газа, сожженного в источниках стационарного сжигания	Определяется расчетным путем	ст.м ³	Непрерывно,	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии
			Данные получают расчетным способом			
Состав топливного газа на КТУ ГПВГ	Данные лабораторного анализа газа из сепараторов топливного газа на установках	% об. (% мол.)	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии
Плотность при стандартных условиях топливного газа на КТУ ГПВГ	МГК (110-E-13), УПВ (140-E-7), КУПС (150-E-7)	кг/м ³	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	

Наименование переменной данных	Источник данных	Единица измерения	Частота регистрации	Пропорция отслеживаемых данных	Способ архивирования	Ответственный
Низшая теплота сгорания топливного газа на КТУ ГПВГ		ТДж/млн м ³	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	
Состав природного газа в заводской сети	Данные лабораторного анализа газа из заводской сети	% об. (% мол.)	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	
Плотность при стандартных условиях природного газа в заводской сети		кг/м ³	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	
Низшая теплота сгорания природного газа в заводской сети		ТДж/млн м ³	Не реже одного раза в месяц	100%	В электронном виде	
Коэффициенты эмиссии и пересчета объемно-массовых величин для расчета выбросов от факельного и стационарного сжигания природного и топливного газов	Приказ Минприроды России № 371	% масс.; % об.; кг/м ³ ; т/ тыс. м ³	Не реже одного раза в год, перед подготовкой отчета	100%	В электронном виде	Начальник отдела экологии

Контрольно-измерительные приборы для мониторинга расхода азота на продувку коллекторов факельных систем КТУ ГПВГ

№	Уст.	№ позиции на технологич. схеме	Назначение прибора	№ прибора	Тип	Дата поверки (калибровки)	Межповерочный интервал, лет
1	МГК	110-FRC-021	Расход газа в ФС-01	91PA18011	EJX 110A	29.07.2024	5
2	МГК	110-FRSA-0001	Расход газа в ФС-01	91PA18009	EJX 110A	29.04.2025	5
3	МГК	110-FRC-022	Расход газа в ФС-01	91K628218	EJX 110A	16.10.2025	5
4	МГК	110-FRSA-0002	Расход газа в ФС-01	91PA18064	EJX 110A	23.04.2025	5
5	МГК	110-FRC-023	Расход газа в ФС-02	91PA18012	EJX 110A	29.07.2024	5
6	МГК	110-FRSA-0004	Расход газа в ФС-02	91PA18010	EJX 110A	28.04.2025	5
7	МГК	110-FRC-024	Расход газа в ФС-02	91PA18070	EJX 110A	29.07.2024	5
8	МГК	110-FRSA-0015	Расход газа в ФС-02	91PA18068	EJX 110A	28.04.2025	5
9	КУПС	150-FRC-017	Расход газа в ФС-02	91PA20729	EJX 110A	01.02.2024	5
10	КУПС	150-FRSA-0020	Расход газа в ФС-02	91PA20732	EJX 110A	06.11.2024	5
11	КУПС	150-FRC-018	Расход газа в ФС-02	91PA20730	EJX 110A	08.11.2024	5
12	КУПС	150-FRSA-0021	Расход газа в ФС-02	91PA20733	EJX 110A	06.11.2024	5
13	КУПС	150-FRC-016	Расход газа в ФС-02	91PA20728	EJX 110A	14.03.2024	5
14	КУПС	150-FRSA-0019	Расход газа в ФС-02	91PA20731	EJX 110A	06.11.2024	5
15	УПВ	140-FRC-0910	Расход газа в ФС-01	91PA12604	EJX 110A	14.07.2025	5
16	УПВ	140-FRSA-0911	Расход газа в ФС-01	91PA12605	EJX 110A	14.07.2025	5
17	УПВ	140-FRC-0912	Расход газа в ФС-01	91PA12606	EJX 110A	16.07.2025	5
18	УПВ	140-FRSA-0913	Расход газа в ФС-01	91PA12565	EJX 110A	15.07.2025	5
19	УПВ	140-FRC-0928	Расход газа в ФС-01	91PA12566	EJX 110A	16.07.2025	5
20	УПВ	140-FRSA-0929	Расход газа в ФС-01	91PA12567	EJX 110A	16.07.2025	5
21	УПВ	140-FRC-0930	Расход газа в ФС-01	91PA12607	EJX 110A	14.07.2025	5
22	УПВ	140-FRSA-0931	Расход газа в ФС-01	91PA12608	EJX 110A	14.07.2025	5
23	УПВ	140-FRC-0932	Расход газа в ФС-01	91PA12609	EJX 110A	15.07.2025	5
24	УПВ	140-FRSA-0933	Расход газа в ФС-01	91PA12568	EJX 110A	15.07.2025	5

(данные и параметры, которые определены или доступны для мониторинга на протяжении периода реализации климатического проекта; в отношении каждой единицы данных (параметра) указать, в частности, название, единицу измерения, описание, источник, величину, обоснование выбора, описание средств (способов) измерения, цель)

Раздел 17. План и процесс мониторинга

1) процесс получения, записи, сбора и анализа данных и параметров, подлежащих мониторингу

Мониторинг расхода азота на продувку факельных коллекторов ведется непрерывно, в автоматическом режиме. В случае продувки по резервной схеме мониторинг расхода топливного и природного газов будет вестись непрерывно. Данные и параметры, являющиеся объектами мониторинга, а также порядок его осуществления представлены в таблице 9.

Мониторинг данных лабораторных анализов выполняется периодически, не реже одного раза в месяц. Отбор проб выполняется вручную. Анализы выполняются в аккредитованной лаборатории. Результаты анализов фиксируются в электронном журнале.

Состав и низшая теплота сгорания топливного и природного газов определяются не реже 1 раза в месяц в Испытательной лаборатории продукции нефтепереработки и нефтехимии ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» аттестованной в ФГИС Росаккредитация, номер записи в реестре аккредитованных лиц: РОСС RU.0001.22НХ69, дата внесения: 03.09.2014.

Мониторинг коэффициентов эмиссии для стационарного сжигания топливного газа выполняется ежегодно, на основе действующих методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов, утвержденных приказом Минприроды России № 371.

2) методы измерения, записи, хранения, агрегирования, сопоставления и представления данных и параметров

План мониторинга представлен в таблице 11. Собираемые в рамках мониторинга данные архивируются в электронных архивах предприятия и хранятся в течение трех лет после окончания отчетного периода.

План мониторинга климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка»

№ п.п	Показатель	Источник данных	Ед.изм.	Действия с показателем мониторинга	Частота проведения мониторинга	Способ хранения
1	Количество азота	Приборы расхода	ст.м ³	измерение, расчет	непрерывно	электронный
2	Количество топливного газа	Продолжительность открытия клапанов отсекаателей	ч	измерение, расчет	непрерывно	электронный
3	Количество природного газа	Продолжительность открытия клапанов отсекаателей	ч	измерение, расчет	непрерывно	электронный
4	Компонентный состав топливного газа	Лабораторный анализ проб	%об. (%мол.)	измерение, расчет	ежемесячно	электронный
5	Плотность топливного газа		кг/м ³	измерение, расчет		
6	Низшая теплота сгорания топливного газа		МДж/м ³	измерение, расчет		
7	Компонентный состав природного газа	Лабораторный анализ проб	%об. (%мол.)	измерение, расчет	ежемесячно	электронный
8	Плотность природного газа		кг/м ³	измерение, расчет		
9	Низшая теплота сгорания природного газа		МДж/м ³	измерение, расчет		

№ п.п	Показатель	Источник данных	Ед.изм.	Действия с показателем мониторинга	Частота проведения мониторинга	Способ хранения
10	Коэффициенты выбросов и пересчета в объемные и массовые величины	Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 371	т CO ₂ /тыс. м ³ т CH ₄ /тыс. м ³	справочный	ежегодно	электронный
		Распоряжение Правительства Российской Федерации	т CO ₂ -экв	справочный	ежегодно	электронный

Выгрузка данных мониторинга осуществляется в соответствии с установленными на предприятии процедурами по сбору информации и функционированию автоматизированных систем.

3) калибровки оборудования для мониторинга

Качество мониторинга контролируется и обеспечивается ответственным лицом, назначенным приказом ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка № 989а.

Все измерения производятся контрольно-измерительными приборами, которые имеют государственную сертификацию и с которыми работают в соответствии с требованиями технических спецификаций. Контрольно-измерительные приборы, используемые для мониторинга расхода азота на продувку коллекторов факельных систем, приведены в таблице 10. Все контрольно-измерительные приборы регулярно проходят поверку (калибровку) в установленные сроки согласно технологическому регламенту их эксплуатации.

4) организационную структуру, компетенцию и обязанности лиц, которые будут осуществлять мониторинг

Приказом ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» № 989а назначены ответственные за:

- за сбор первичных данных;
- осуществление учета объема выбросов/поглощений парниковых газов, в соответствии с характером выполнения работ.

5) политики отчетности и надзора за деятельностью по мониторингу

Роли и обязанности участников, связанные с мониторингом, включая процедуры авторизации, утверждения и документирования изменений в зарегистрированных данных осуществляются в соответствии с Положением «О системе управления информацией о парниковых газах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Используемые методы управления информацией о выбросах ПГ включают:

- определение и проверка назначения и полномочий лиц ответственных за подготовку инвентаризации парниковых газов и лиц их замещающих;
- определение, осуществление и проверка надлежащей подготовки членов группы по подготовке инвентаризации;

- определение и анализ организационных границ;
- выявление и анализ источников и поглотителей парниковых газов;
- выбор и анализ подходов к количественной оценке, включая данные и модели, используемые для количественной оценки парниковых газов, которые согласуются с предполагаемым использованием инвентаризации парниковых газов;
- анализ применения методов количественной оценки для обеспечения согласованности между несколькими объектами;
- использование, обслуживание и калибровка средств измерений (если применимо);
- разработку и обслуживание надежной системы сбора данных;
- регулярные проверки точности;
- периодические внутренние аудиты и технические анализы;
- периодический анализ возможностей совершенствования процессов управления информацией.

6) процедуры внутреннего аудита

Указанное ответственное лицо осуществляет:

- контроль за сбором первичных данных;
- представление данных по фактическому расходу топлива
- контроль за использованием, обслуживанием и калибровкой средств измерений (если применимо);
- разработка и обслуживание надежной системы сбора данных;
- регулярные проверки точности;
- периодические внутренние аудиты и технические анализы;
- периодический анализ возможностей совершенствования процессов управления информацией.

7) процедуры устранения несоответствий утвержденному плану осуществления мониторинга

Для повышения качества данных, полученных в результате осуществления мониторинга, выполняется:

- поддержание в рабочем состоянии полной информационной системы по ПГ;
- проведение регулярных проверок точности расчетов на предмет технических ошибок;
- организация и проведение соответствующей подготовки персонала, участвующего в процессе мониторинга;
- систематическая оценка неопределенности измерений.

Мероприятия по контролю и обеспечению качества параметров мониторинга приведены в таблице 12.

Данные	Уровень надежности данных (высокий/средний/низкий)	Объяснение мероприятий QA/QC, намеченных для этих данных, или почему такие мероприятия необходимы
Потребление азота	средний	QA: Должны использоваться приборы, внесенные в государственный реестр средств измерений, эксплуатация и техническое обслуживание которых выполняется в установленном порядке в соответствии с руководством по эксплуатации, квалифицированным персоналом. Измерения и регистрация данных выполняются непрерывно. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты на основе архивных данных из АСУ ТП.
Потребление природного газа	средний	QA: Должны использоваться приборы и оборудование, эксплуатация и техническое обслуживание которых выполняются в установленном порядке в соответствии с руководством по эксплуатации, квалифицированным персоналом. Измерения и регистрация данных выполняются непрерывно. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты на основе архивных данных из АСУ ТП.
Потребление топливного газа	средний	QA: Должны использоваться приборы и оборудование, эксплуатация и техническое обслуживание которых выполняются в установленном порядке в соответствии с руководством по эксплуатации, квалифицированным персоналом. Измерения и регистрация данных выполняются непрерывно. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты на основе архивных данных из АСУ ТП.
Состав топливного газа	высокий	QA: Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных

Данные	Уровень надежности данных (высокий/средний/низкий)	Объяснение мероприятий QA/QC, намеченных для этих данных, или почему такие мероприятия необходимы
		анализов.
Состав природного газа	высокий	QA: Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов.
Коэффициенты выбросов для стационарного сжигания топливного газа	низкий	QA: Расчеты должны выполняться в соответствии с приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371. Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов и расчетов.
Коэффициенты выбросов для факельного сжигания природного газа	низкий	QA: Расчеты должны выполняться в соответствии с приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371. Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов и расчетов.
Коэффициенты выбросов для факельного сжигания топливного газа	низкий	QA: Расчеты должны выполняться в соответствии с приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371. Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов и расчетов.

Данные	Уровень надежности данных (высокий/средний/низкий)	Объяснение мероприятий QA/QC, намеченных для этих данных, или почему такие мероприятия необходимы
Теплота сгорания топливного газа	средний	QA: Расчеты должны выполняться по утвержденной методике. Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов и расчетов.
Теплота сгорания природного газа	средний	QA: Расчеты должны выполняться по утвержденной методике. Анализы должны проводиться в аттестованной химической лаборатории по утвержденным методикам. Данные должны регистрироваться не реже 1 раза в месяц. QC: Периодическая поверка приборов для обеспечения согласованности и сопоставимости измерений. Данные о поверке фиксируются в установленном порядке. Ответственное лицо составляет отчеты, основанные на результатах лабораторных анализов и расчетов.

Оценка неопределенности проектных выбросов проводится на основе данных инструментальных погрешностей приборов, указанных в паспортах, а также на применении формулы вычисления суммарной стандартной неопределенности вычисляемых параметров путем соответствующе определенного суммирования стандартных неопределенностей входных величин (формула (13) ГОСТ 34100.3-2017 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения).

Указанная формула для случая простого перемножения или деления двух входных инструментально измеренных параметров a и b ($c=a*b$, $c=a/b$ и комбинации) принимает вид:

$$u_c = \sqrt{(u_a^2 + u_b^2)}(13),$$

где:

u_a – относительная неопределенность входной величины a , %.

u_b – относительная неопределенность входной величины b , %.

u_c – объединенная относительная неопределенность выходной величины c , %.

Оценки погрешности входящих в проект инструментально измеряемых и расчетных параметров приведены в таблице № 13.

Таблица 13 – Оценка неопределенности

Данные	u_i , %	Обоснование
Измеряемые параметры		
Расход продувочного газа (азот, природный, топливный газ)	1,5	Допустимая основная погрешность приборов: Преобразователь перепада давления EJX110A-0,1%.
Состав природного газа	1,5	В соответствии с ГОСТ 3137.7-2020 «Определение состава методом газовой хроматографии о оценкой неопределенности», приняты типовые диапазоны погрешности. В соответствии с требованиями Приложения Б ГОСТ 3137.7-2020, погрешность определения компонентного состава определяется на основе характеристик используемых аналитических приборов (газовых хроматографов) и составляет, как правило, не более 1–3% (в зависимости от преобладающих компонентов и диапазона измерений). Для метановых газов, если метан $\geq 70\%$ — относительная неопределённость состава обычно не превышает 1,5–2% (кроме случаев, если много малых компонентов). Для газов с примесями (C2+, CO ₂ , N ₂) — обычно 1,5–3%. Для сложных технологических или пиролизных газов (где много водорода, этилена, C3+) — до 3–4%. Оценки соответствует границам абсолютной погрешности при доверительной вероятности $P = 0,95$
Состав топливного газа	3,0	
Низшая теплота сгорания газа	0,8	Согласно ГОСТ Р 8.577-2000, при определении ОТС устанавливают норму предельной относительной суммарной погрешности, не превышающую 0,8 % для низшей ОТС в диапазоне от 31,8 до 39,8 МДж/м ³
Расчетные параметры		
Коэффициент выбросов в стационарном сжигании	3,0	Формула (6), для входных величин: состав топливного газа
Коэффициент выбросов в факельном сжигании	3,0	Формулы (3), (4) для входных величин: состав топливного газа
Эквивалентный по теплоте сгорания объем природного газа	1,9	Формула (7) для входных величин: расход продувочного газа, низшая теплота сгорания природного газа, низшая теплота сгорания топливного газа

Данные	$u_i, \%$	Обоснование
ВПП от стационарного сжигания газа	3,4	Формула (5) для входных величин: расход продувочного газа, коэффициент выбросов в стационарном сжигании
ВПП от факельного сжигания газа	3,4	Формула (2) для входных величин: расход продувочного газа, коэффициент выбросов в факельном сжигании
Базовая линия	3,4	Формула (1) для входных величин: ВПП от факельного сжигания продувочного газа, ВПП от стационарного сжигания природного газа
Проектные выбросы	3,4	Формула (9) для входных величин: ВПП от стационарного сжигания газа

Оценка объединенной относительной неопределенности проектных выбросов составляет 3,4%.

8) любые используемые подходы к отбору (выборке), включая целевые уровни точности, размеры выборки, расположение участков выборки, частоту измерений, но не ограничиваясь этим

Указано в Плане мониторинга, пп. 2)

(в отношении плана осуществления мониторинга описать:

- 1) процесс получения, записи, сбора и анализа данных и параметров, подлежащих мониторингу;
- 2) методы измерения, записи, хранения, агрегирования, сопоставления и представления данных и параметров;
- 3) если применимо, процедуры калибровки оборудования для мониторинга;
- 4) организационную структуру, компетенцию и обязанности лиц, которые будут осуществлять мониторинг;
- 5) политики отчетности и надзора за деятельностью по мониторингу;
- 6) процедуры внутреннего аудита;
- 7) процедуры устранения несоответствий утвержденному плану осуществления мониторинга;
- 8) любые используемые подходы к отбору (выборке), включая целевые уровни точности, размеры выборки, расположение участков выборки, частоту измерений, но не ограничиваясь этим; в отношении процесса осуществления мониторинга описать для каждой единицы данных (параметра), в частности, частоту мониторинга (измерений), оборудование для измерения, методы измерения, применимые процедуры контроля количества и качества)

Раздел 18. Другая информация

Список использованных документов

1. Проектно-техническая документация климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка»;
2. Положительное заключение о валидации климатического проекта «Снижение потребления топливного газа на продувку факельных коллекторов за счет оптимизации схемы подачи газа» ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» от 24.04.2026 №007.1500043.
3. Приказ Минэкономразвития от 11.05.2022 № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами,

индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта».

4. ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021 «Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественному определению, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения на уровне проекта». - М.: Институт стандартизации, 2021.
5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».
6. CDM – Executive Board. Approved baseline and monitoring methodology AM0055: «Recovery and utilization of waste gas in refinery or gas plant». Version 02.1.0.

(указание любой другой соответствующей экономической, технической, экологической, отраслевой, географической, законодательной, социальной и иной информации, которая имеет или может иметь отношение к проекту, ходу реализации проекта, результатам проекта (при наличии))

Приложения:

Данные мониторинга и расчета сокращений выбросов парниковых газов за первый период реализации климатического проекта в электронном формате MS Excel.

(наименование и количество листов)

Я, нижеподписавшийся, настоящим заявляю и гарантирую, что информация, представленная в настоящем отчете и приложениях к нему, является достоверной, точной и полной, вся существенная информация, связанная с реализацией климатического проекта, была полностью раскрыта в настоящем отчете и приложениях к нему.

Исполнитель климатического проекта
(уполномоченный представитель)

Начальник отдела оптимизации
бизнеса и стандартизации систем
менеджмента ООО «ЛУКОЙЛ-
Волгограднефтепереработка»

О.Д. Краус

(Ф.И.О. (последнее – при наличии),
должность (если применимо))



(подпись, дата)