

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

ОАО «ГалоПолимер Пермь»

П.И. Бойко

16 июня 2011 года

Изменения в проектную документацию

Проекта «Утилизация X-23 на ОАО «Галоген» Пермь» (Номер регистрации ПСО: 0115):

1. Раздел А.4.3.1. Объем сокращений выбросов, подсчитанный на кредитный период (Приложение № 1).
2. Раздел D. План мониторинга (Приложение № 2).
3. Раздел E.4. Оценка выбросов базовой линии (Приложение № 3).
4. Раздел E.5. Разность E.4. и E.3., определяющая сокращение выбросов в результате проекта (Приложение № 4).
5. Раздел E.6. Таблица, отражающая значения, получившиеся в результате применения вышеуказанных формул (Приложение № 5).

А.4.3.1. Объем сокращений выбросов, подсчитанный на кредитный период:

Год	Оценка ежегодного количества сокращений выбросов в тоннах CO ₂ -экв.
2008	529 024
2009	528 951
2010	4 260 629
2011	8 069 685
2012	8 069 686
Общее предполагаемое количество сокращений выбросов за кредитный период, в тоннах CO ₂ эквивалента	21 457 975
Предполагаемое среднегодовое количество сокращений выбросов за кредитный период, в тоннах CO ₂ эквивалента	4 291 595

РАЗДЕЛ Д. План мониторинга.

Д.1. Описание выбранного плана мониторинга

Система мониторинга основана на утвержденной методологии МЧР АМ0001 (версия 05.1) "Сжигание HFC23". Мониторинг включает в себя измерение следующих параметров (см. Рисунок Д.1.1-1):

1. Количество отходов HFC23, произведенное при производстве, непрерывно измеряется массовым расходомером на выходе из трубопровода из источника выбросов (показания автоматически записываются ежечасно). Массовое содержание HFC23 в отходах HFC23 рассчитывается на основе концентрации компонентов измеренной хроматограммой.
2. Количество отходов HFC23, поданное на утилизацию, измеряется непрерывно двумя последовательными расходомерами, установленными на линии подачи отходов (показания автоматически записываются ежечасно). Массовое содержание HFC23 в отходах HFC23 рассчитывается на основе концентрации компонентов измеренной хроматограммой.
3. Объем отходящих газов от установки рассчитывается на основе средней скорости потока отходящих газов (измеряется портативным расходомером один раз в неделю) и времени работы установки в течение периода.
4. Количество HFC23 уловленного для продажи (если применимо) определяется ежемесячно как брутто выпуск HFC23 (коммерческий выпуск измеряется весами и уровнем).
5. Потребление электроэнергии на утилизацию HFC23 рассчитывается на основе нормы потребления электроэнергии на единицу отходов HFC23, направленных на утилизацию (будет ежегодно утверждаться владельцем проекта).
6. Расход пара на утилизацию HFC23 рассчитывается на основе нормы расхода пара на единицу отходов HFC23, направленных на утилизацию (будет ежегодно утверждаться владельцем проекта).
7. Потребление природного газа на утилизацию ГФУ рассчитывается на основе нормы потребления природного газа на единицу отходов HFC23, направленных на утилизацию (будет ежегодно утверждаться владельцем проекта).
8. Количество газовых выбросов (HC, HF, NO₂ и диоксины) измеряется в соответствии с действующим законодательством РФ в области охраны окружающей среды.
9. Сбросы (щелочной раствор) измеряются в соответствии с действующим законодательством РФ в области охраны окружающей среды.
10. Все измерительное оборудование соответствует современным стандартам и поддежит регулярной калибровке. Оборудование калибруется специальными организациями, которые имеют право осуществлять такого рода деятельность. Процедуры мониторинга, контроля, обслуживания и ремонта оборудования описаны во внутренних инструкциях завода.

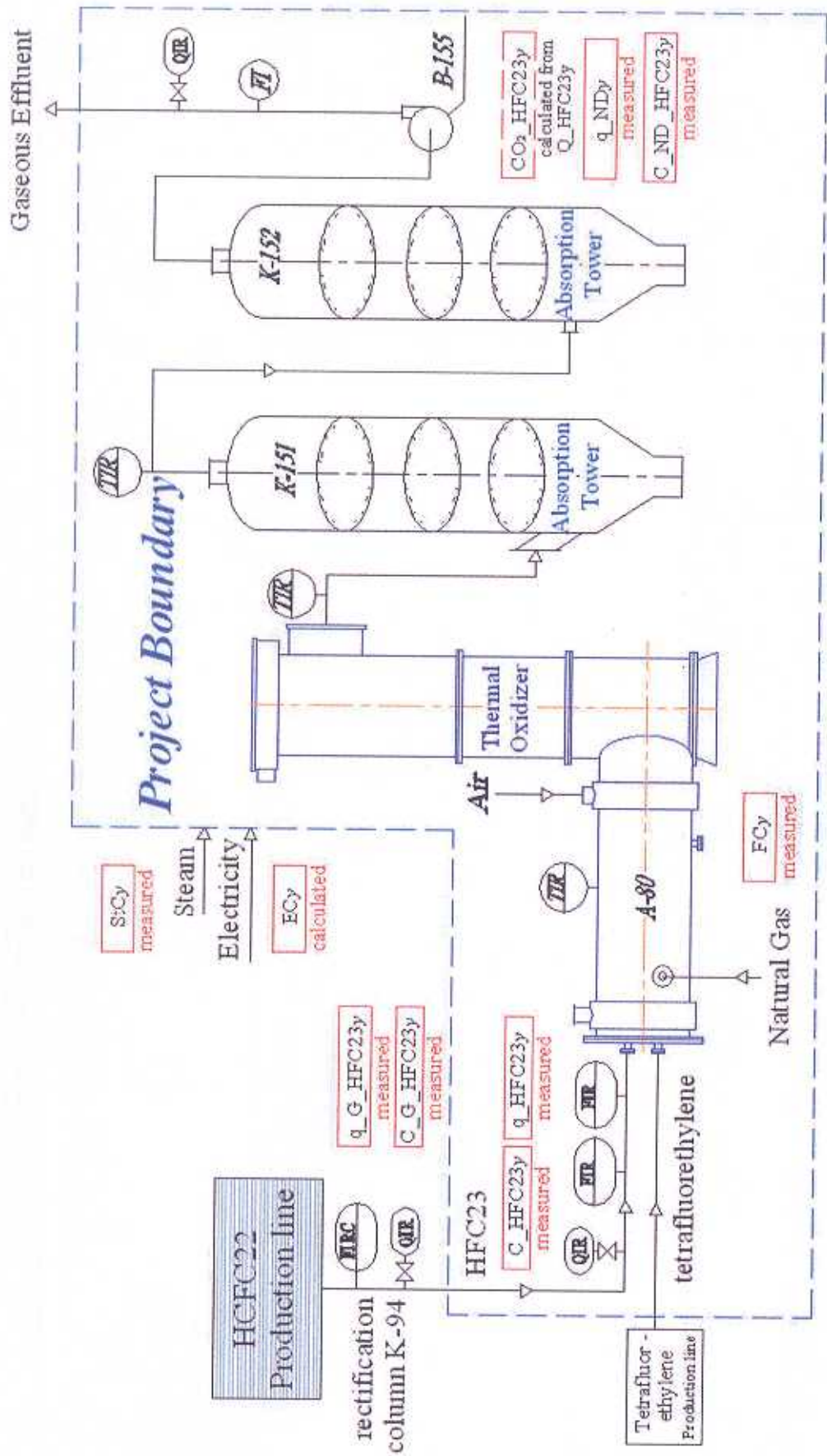


Рисунок Д.1-1-1. Принципиальная схема мониторинга

Д.1.1. Вариант 1 – Мониторинг выбросов по проекту и в исходных условиях:

Д.1.1.1. Данные, необходимые для мониторинга выбросов по проекту, и порядок сбора данных:								
Идентификационный номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с D.2.)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренн. (и), подсчитан. (п), оцененн. (о)	Частота проведения записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронн./бумажн.)	Комментарии
1. q_HFC23y	Количество отходов HFC23 направленных на утилизацию	2 параллельных расходомера	кг	(и) измеренный	Ежемесячно (часовые записи)	100%	Эл. и бумажн.	тятся параллельными массовыми расходомерами прямо перед установкой. Данные снимаются ежечасно и направляются в АСУ ТП, меньшее значение выбирается автоматически. Ежемесячные данные – сумма собранных данных.
2. S_HFC23y	Массовое содержание HFC23 в отходах HFC23 направленных на утилизацию	Хроматограф	%	(и) измеренный (п) подсчитанн.	Ежемесячно (еженедельные замеры)	100%	Эл. и бумажн.	е содержание рассчитано на основе объемного содержания и плотности с использованием утвержденного метода. Ежемесячные данные – среднее от рассчитанных данных.
3. FCy	Потребление природного газа для утилизации HFC23	расходомер	м3	(п) подсчитанн.	Ежемесячно	100%	Эл. и бумажн.	Рассчитывается Оператором проекта ежегодно на основе данных расходомера
4. q_NDu	Объем выбросов от установки	Портативный расходомер	м3	(и) измеренный (п) подсчитанн.	ежемесячно (еженедельные измерения)	100%	Эл. и бумажн.	Рассчитывается консервативно на основе скорости потока выбросов и длины периода
5. S_ND_HFC23y	Концентрация HFC23 в выбросах от установки	Хроматограф	мг/м3	(и) измеренный	Ежемесячно (еженедельные замеры)	100%	Эл. и бумажн.	Если концентрация HFC23 не определяется, то консервативно принимается 1,0 мг/м3. Ежемесячные данные – среднее от рассчитанных данных

Д.1.1.2. Описание формул использованных для оценки проектных выбросов (для каждого газа, источника и т.д.; выбросы в CO₂-экв):

The project GHG emissions during the year y, t CO₂-e:

$$E_{DPy} = ND_HFC23y \times GWP_HFC23 + FCy \times EFF + Q_HFC23y \times EFh,$$

(D.1-1)

Where

ND_HFC23_y

FCy

EFF

Q_HFC23_y

EF

GWP_HFC23

- количество HFC23, неразложенного в установке, за год, т;

- потребление природного газа при утилизации HFC23 за год Y, м3;

- коэффициент выбросов парниковых газов при сжигании природного газа, т CO2-экв / м3;

- количество HFC23 направленного на утилизацию за год Y, т;

- коэффициент выбросов, определяющий количество CO2, произведенного на 1 т разложенного HFC23. По методологии AM0001, EF = 0,62857 т CO2 / т;

- потенциал глобального потепления (ПГП) для перевода 1 т HFC23 в т CO2-экв, т CO2 / т.

Утвержденное значение для HFC23 - 11 700 т CO2 / т на первый «киотский» период;

$$ND_HFC23_y = q_ND_y \times C_ND_HFC23_y \times 10^{-9},$$

$$Q_HFC23_y = q_HFC23_y \times 10^{-2} \times C_HFC23_y \times 10^{-3},$$

(D.1-2)

(D.1-3)

где

q_ND_y - объем выбросов от утилизации за год Y, м3;

q_HFC23_y - количество отходов HFC23, направленных на утилизацию за год Y, кг;

C_ND_HFC23_y - среднегодовая концентрация HFC23 в выбросах от установки утилизации за год Y, мг/м3;

C_HFC23_y - среднегодовая концентрация HFC23 в отходах, направленных на утилизацию за год Y, %;

Д.1.1.3. Данные, необходимые для определения уровня антропогенных выбросов парниковых газов в исходных условиях от источников в рамках проекта, порядок сбора и хранения этих данных:

Идентификационный номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с Д.2.)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренн. (и), подсчитан. (п), оцененн. (о)	Частота проведения записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронн./бумажн.)	Комментарии
6. S_HFC23 _y	Количество HFC23, уловленного для продажи	Весы и уровнемер	т	(и) измеренный	ежемесячно	100%	Эл. и бумажн.	Неприменимо если HFC23 не был продан или если технически невыполнимо
7. q_G_HFC23 _y	Количество произведенных отходов HFC23	Массовый расходомер	кг	(и) измеренный	ежемесячно (ежечасовые записи)	100%	Эл. и бумажн.	Измеряется массовым расходомером непосредственно после источника выбросов. Показания снимаются ежедневно и передаются в АСУ ТП. Ежемесячные данные - сумма собранных данных
8. C_G_HFC23 _y	Массовое содержание HFC23 в произведенных отходах HFC23	Хроматограф	%	(и) измеренный	Ежемесячно (еженедельные замеры)	100%	Эл. и бумажн.	Массовое содержание рассчитывается на основе объемного состава и плотности, замеренных хроматографом

Д.1.1.4. Описание формул, используемых для оценки выбросов в исходных условиях (для каждого газа, источника и т.п.; в тоннах CO2 эквивалента):

HFC23, выбрасываемый в атмосферу, в границах проекта рассчитывается в соответствии с актуальными данными за год Y, т:

$$L_HFC23_y = G_HFC23_y - Q_HFC23_y - S_HFC23_y \quad (D.1-4)$$

где

G_HFC23_y - количество HFC23 на выходе с производственной линии HCFC22 за год Y, т;

Q_HFC23_y - количество HFC23_y, направленного на утилизацию за год Y, т;

S_HFC23_y - количество HFC23, уловленного для продажи за год Y, т.

$$G_HFC23_y = q_G_HFC23_y \times 10^2 \times C_G_HFC23_y \times 10^{-3}, \quad (D.1-5)$$

где

q_G_HFC23_y - количество отходов, содержащих HFC23, на выходе из ректификационной колонны K94 за год Y, кг;

C_G_HFC23_y - среднегодовая концентрация HFC23 в отходах на выходе из ректификационной колонны K94 за год Y, %;

Выбросы парниковых газов в исходных условиях за год Y, т CO2-экв.:

$$BE_y = Q_HFC23_y \times GWP_HFC23, \quad (D.1-6)$$

Д.1.2. Опция 2 – Прямой мониторинг сокращений выбросов по проекту (значения должны согласовываться с данными из раздела E):

Д.1.2.1. Данные необходимые для мониторинга сокращения выбросов по проекту, и как эти выбросы собираются:								
Идентификационный номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с Д.2.)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренн. (И), подсчитан. (п), оцененн. (о)	Частота проведения записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронн./бумажн.)	Комментарии

Д.1.2.2. Описание формул использованных для расчета выбросов парниковых газов по проекту (для каждого газа, источника и т.д.; выбросы/сокращение выбросов в CO2-экв.):

Неприменимо в данном проекте.

Д.1.3. Порядок проведения учета утечек в плане мониторинга:

Д.1.3.1. Там, где применимо, пожалуйста, опишите данные и род информации, которые будут собираться для осуществления мониторинга эффекта утечек по проекту:

Идентификационный номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с Д.2.)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренн. (и), подсчитан. (п), оцененн. (о)	Частота проведения записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронн./бумажн.)	Комментарии
9. ЕСу	Потребление электроэнергии для утилизации	электросчетчик	МВт*ч	подсчитан. (п)	ежемесячно	100%	Эл. и бумажн.	Рассчитывается на основе норм расхода электроэнергии на утилизацию HFC23 (утверждается ежегодно Оператором проекта)
10. StCy	Потребление пара для утилизации	расходомер	ГДж	подсчитан. (п)	ежемесячно	100%	Эл. и бумажн.	Рассчитывается на основе норм расхода пара на утилизацию HFC23 (утверждается ежегодно Оператором проекта)

Д.1.3.2. Описание формул, используемых для оценки утечек (для каждого газа, источника и т.п.; в единицах CO2 эквивалента)

Утечки от потребления электроэнергии из сети за год у рассчитываются следующим образом, т CO2-экв.:

$$L_y = E_{Cy} \times EFCO2_{grid,y} \times 10^{-3} + StC_y \times EF_{st,y}$$

(Д.1-7)

Где

ЕСу

EFCO2_{grid,y} - потребление электроэнергии установкой утилизации за год у, МВт*ч;

StC_y - коэффициент выбросов CO2 для электроэнергии из сети, кг CO2 / МВт*ч. В соответствии с Руководством ERUPT для ПДД CO, Том 1, Общее руководство, версия

2.3. Министерство экономики Нидерландов. Май 2004. Коэффициент выбросов парниковых газов от потребления электроэнергии из сети для РФ меняется по годам в течение

кредитного периода (2008-2012) следующим образом:

2008 = 565 кг CO2/МВт*ч,

2009 = 557 кг CO2/МВт*ч,

2010 = 550 кг CO2/МВт*ч,

2011 = 542 кг CO2/МВт*ч,

2012 = 534 кг CO₂/МВт⁴ч;

StCy - потребление пара для утилизации ГФУ за год у, ГДж;

EF_{st} - коэффициент выбросов CO₂ для пара из муниципальной котельной, т CO₂/ГДж. В соответствии с разделом В.1 = 0,070 т CO₂-экв./ГДж.

Д.1.4. Описание формул, используемых для оценки сокращения выбросов, предусмотренных в проекте (для каждого газа, источника и т.п.; выбросы/сокращения выбросов в единицах CO₂ эквивалента):

Сокращение выбросов за год у в т CO₂-экв. Рассчитывается следующим образом:

$$ER_y = BE_y - E_DP_y - Ly \quad (D.1-8)$$

Д.1.5. Информация о сборе и учете данных о воздействии проекта на окружающую среду в соответствии с процедурами по требованию принимающей стороны (там, где применимо):

Выбросы (НС, HF, NO₂ и диоксины) измеряются в соответствии с действующими экологическими стандартами России:

- НС, HF, NO₂ – 6 раз в год
- Диоксины - 1 раз в год

Предприятие регулярно контролируется государственными органами экологического надзора и имеет следующие обязательства по представлению годовых форм отчетности в соответствии с официальной статистикой: статистическая форма 2-ТП (воздух) - данные о количестве уловленных и утилизированных загрязняющих веществ, количество источников выбросов, действия по сокращению выбросов и выбросов от отдельных групп источников загрязнения.
Глава отдела экологии отвечает за сбор, хранение и анализ данных об экологическом воздействии проекта.

Д.2. Процедуры контроля качества и гарантии качества, предпринятые для мониторинга данных:

Данные (укажите таблицу и ID)	Степень неопределенности данных (высокая / средняя / низкая)	Объясните планируемые процедуры контроля качества/гарантии качества для этих данных, или почему в их проведении нет необходимости
Table D.1.1.1 ID 1	Низкая	Измеряется двумя последовательными массовыми расходомерами. Погрешность = ± 0,5%. Записи автоматически собираются, хранятся, обрабатываются и защищаются в АСУ ТП от каких-либо корректировок. АСУ ТП должна автоматически рассчитывать консервативное значение, принимая наименьшее значение двух массовых расходомеров при каждой записи данных. Ежедневные отчеты с соответствующими накопленными данными из АСУ ТП хранятся в электронном виде. Данные проверяются ежемесячно. Отчеты с соответствующими проверенными данными хранятся в бумажном виде. Расходомеры калибруются в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Проверка расходомеров проводится каждую неделю. Если проверка показывает, что расходомер нестабилен, то расходомера немедленно калибруется. Если показания массовых расходомеров отличаются больше, чем в два раза от заявленной точности, то принимаются меры для устранения неисправности. Рассчитывается по утвержденному методу (относительная погрешность - 5%) на основе анализа пробы. Анализ пробы включает в себя объемную долю и плотность на хроматографе. Измерение и расчет массовой доли выполняются лабораторным персоналом (помощником), документируется в бумажном виде и архивируются в электронном виде. Результаты заверяются. Данные сравниваются с предыдущими данными и обобщаются в ежемесячный отчет. Хроматографы калибруются в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому
Table D.1.1.1 ID 2	Низкая	
Table D.1.1.3 ID 5		
Table D.1.1.3 ID 8		

регулированию и метрологии; абсолютная калибровка - 1 раз в год, калибровка измерения - 1 раз в квартал.	
Table D.1.1.1 ID 3	Низкая
Table D.1.1.1 ID 4	Низкая
Table D.1.1.3 ID 7	Низкая
Table D.1.1.3 ID 6	Низкая
Table D.1.3.1 ID 10	Низкая

Д.3. Пожалуйста, опишите операционную и управленческую структуру, которую исполнители проекта будут применять при реализации плана мониторинга:

Операционная и управленческая структуры включают в себя Оператора проекта и Холдинг. Процедуры мониторинга выполняются Оператором проекта в соответствии с корпоративным стандартом 6-020-2009 "Утилизация парниковых газов" (процедуры мониторинга), установленные приказом директора № 7 от 11.01.2009. Согласно документу все показания в соответствии с планом мониторинга должны быть записаны в соответствии с установленными процедурами и назначены лица, ответственные за сбор и хранение данных, начиная с 01.04.2008. Отчет о мониторинге подготовлен Оператором проекта.

Данные мониторинга, необходимые для проверки, должны храниться в течение двух лет после последней передачи ЕСВ в рамках проекта. Проект реализуется под контролем холдинга ГалоПолимер.

Е.4. Оценка выбросов базовой линии

Выбросы ПГ по базовой линии включают:

- выбросы хладона-23 в атмосферу, предотвращаемые в результате реализации проекта;

Эмиссии по базовому сценарию рассчитываются по формуле:

$$BEy = (Q_{HFC23y} - B_{HFC23y}) * GWP_{HFC23} \quad (E.1-1)$$

Все исходные данные с учетом ограничивающих условий представлены в Разделе В.1. Результаты расчетов выбросов по базовой линии представлены в Таблице Е.4-1.

Таблица Е.4-1. Оцениваемые выбросы ПГ по базовой линии, тонн CO₂-экв.

Показатель	Зачетные годы					
	2008	2009	2010	2011	2012	2008-2012
Хладон-23	529 812	529 811	4 262 298	8 070 633	8 070 630	21 463 184
Выбросы ПГ по базовой линии (сжигание на факеле)	529 812	529 811	4 262 298	8 070 633	8 070 630	21 463 184

Е.5. Разность Е.4. и Е.3., определяющая сокращение выбросов в результате проекта:

Сокращение выбросов ПГ представлены в таблице Е.5-1.

Таблица Е.5-1. Сокращения выбросов парниковых газов, т CO₂-экв.

Показатель	Зачетные годы					
	2008	2009	2010	2011	2012	2008-2012
Хладон-23	529 562	529 537	4 261 244	8 070 328	8 070 325	21 460 996
CO ₂	-538	-586	-615	-643	-639	-3 021
Сокращения выбросов парниковых газов, всего	529 024	528 951	4 260 629	8 069 685	8 069 686	21 457 975

Е.6. Таблица, отражающая значения, получившиеся в результате применения вышеуказанных формул:

Годы	Оцениваемые выбросы по проекту (тонн CO ₂ экв.)	Оцениваемые утечки (тонн CO ₂ экв.)	Оцениваемые выбросы по базовой линии (тонн CO ₂ экв.)	Оцениваемые сокращения выбросов (тонн CO ₂ экв.)
2008	515	273	529 812	529 024
2009	565	295	529 811	528 951
2010	1 095	574	4 262 298	4 260 629
2011	628	320	8 070 633	8 069 685
2012	628	316	8 070 630	8 069 686
Всего (тонн CO₂ экв.)	3 431	1 778	21 463 184	21 457 975

Всего прошито, пронумеровано

и скреплено печатью 13 (*тринадцать*) ЛИСТОВ

Генеральный директор ОАО «ГалоПолимер» П.И.Бойко

