

# Экологическая Декларация Продукции (EPD)



В соответствии со стандартами ИСО 14025 для:

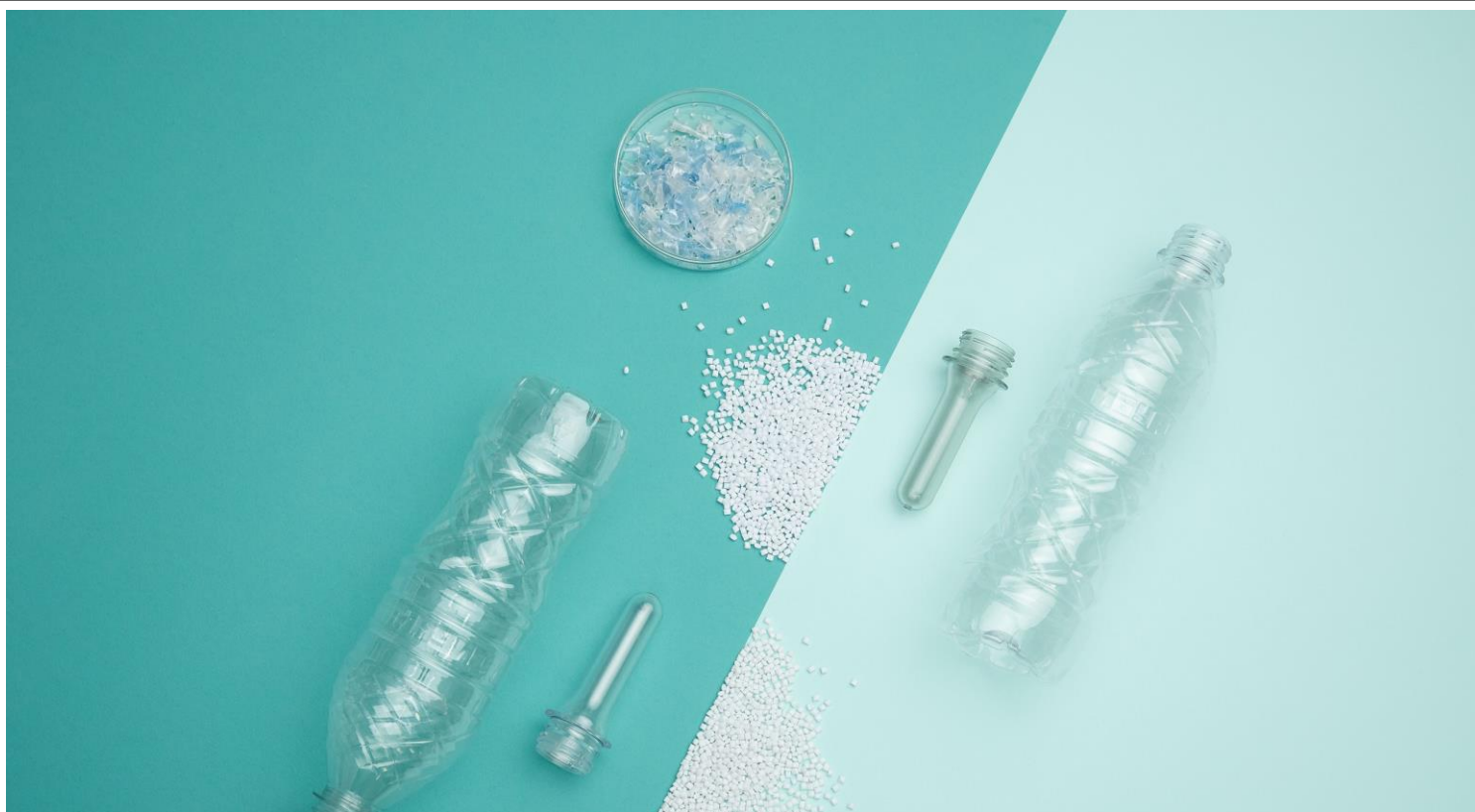
## Полиэтилентерефталат, гранулят с добавлением вторичного сырья (rPET Vivilen)

От

# СИБУР

Программа:	The International EPD® System, <a href="https://epdrussia.org/">https://epdrussia.org/</a>
Оператор системы:	EPD International AB
Регистрационный номер:	S-P-07717
Дата публикации:	2024-04-11
Действительно до:	2029-04-10

*Экологическая декларация должна содержать актуальную информацию и может быть изменена при соответствующих изменениях. Действительность декларации определяется наличием регистрационного номера и публикацией на <https://epdrussia.org/>*



## Информация о программе

### Информация о системе

Программа:	The International EPD® System
Адрес:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Стокгольм Швеция
Вебсайт:	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Электронная почта:	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

<b>Ответственность за PCR, ОЖЦ и независимую стороннюю верификацию</b>
<b>Правила категории продукции (PCR)</b>
Пластмассы в первичных формах, 2010:16, версия 3.01, UN CPC 347.
Технический комитет Международной системы EPD®. Список участников см. на <a href="https://www.environdec.com/about-us/the-international-epd-system-about-the-system">https://www.environdec.com/about-us/the-international-epd-system-about-the-system</a>
<b>Оценка жизненного цикла (ОЖЦ)</b>
ОЖЦ и ЭДП подготовлены командой ОЖЦ-экспертов Ассоциации «НП КИЦ СНГ»: (Дмитрий Вадивасов, Валентина Лузанова, Ольга Решетарь)
<b>Верификация третьей стороной</b>
Независимая верификация третьей стороной в соответствии с ISO 14025:2006
<input checked="" type="checkbox"/> Верификация экологической декларации независимой третьей стороной
Верификатор: Dr Hüdai Kara (Д-р Хюдай Кара), Metsims Sustainability Consulting ( <a href="http://www.metsims.com">www.metsims.com</a> )
Одобен/а: The International EPD® System
Процедура последующего контроля данных в течение срока действия EPD предполагает привлечение стороннего верификатора:
<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет

Владелец EPD является единственным собственником, несет ответственность и обязательства за EPD.

EPD в рамках одной категории продукции, но от разных программ, могут быть несопоставимы. Чтобы две EPD были сопоставимы, они должны быть основаны на одних и тех же PCR (включая один и тот же номер версии) или на полностью согласованных PCR или версиях PCR; охватывают продукты с идентичными функциями, техническими характеристиками и использованием (например, идентичные заявленные/функциональные блоки); иметь эквивалентные границы системы и описания данных; применять эквивалентные требования к качеству данных, методы сбора данных и методы распределения; применять идентичные правила исключения и методы оценки воздействия (включая одну и ту же версию характеристических коэффициентов); иметь эквивалентное содержание деклараций; и быть действительными на момент сравнения. Дополнительную информацию о сопоставимости см. в ISO 14025.

## Информация о компании

### Держатель EPD:

ПАО «СИБУР Холдинг»

### Контакты:

ПАО «СИБУР-Холдинг», 117218, Москва, ул.Кржижановского, 16/1

Телефон: +7 (495) 777-55-00; +7 (495) 780-55-00

Факс: +7 (495) 777-55-00

Электронная почта: info@sibur.ru

### Описание организации:

СИБУР — одна из наиболее динамично развивающихся компаний в глобальной нефтехимии, российский лидер по производству полимеров и каучуков.

СИБУР выпускает востребованные продукты для общества и использует передовые технологии для создания новых возможностей, инвестирует в социальную инфраструктуру, улучшая качество жизни людей. СИБУР развивается через партнерство и обмен опытом, постоянный рост, движение к масштабным целям и приверженность принципам устойчивого развития.

Продукция компании применяется во многих секторах экономики по всему миру: строительстве, пищевой промышленности, медицине и фармацевтике, сельском хозяйстве, автомобилестроении и других.

АО «ПОЛИЭФ» — крупнейший в России производитель полиэтилентерефталата (ПЭТ) и терефталевой кислоты (ТФК). Предприятие входит в состав Дирекции пластиков, эластомеров, органического синтеза СИБУР.

С 2022 года на предприятии введена в эксплуатацию солнечная электростанция мощностью 4,9 МВт. ПОЛИЭФ стал первым промышленным предприятием СИБУРа, использовавшим в производстве собственную электроэнергию из ВИЭ.



### Наименование и расположение производственной площадки:

АО «ПОЛИЭФ»

453434, Республика Башкортостан, г. Благовещенск, ул. Социалистическая, д. 71

## Информация о продукте

### Наименование продукции:

Полиэтилентерефталат rPET Vivilen, гранулят

### Идентификация продукции:

Полиэтилентерефталат производят в соответствии со следующими техническими условиями:

- Полиэтилентерефталат (гранулят) 2226-008-39989731-2009;
- Полиэтилентерефталат (гранулят) категорированный 226-012-39989731-2011;
- Полиэтилентерефталат VIVILEN 20.16.40-021-39989731-2021;

Полный перечень технических условий и стандартов на продукцию можно запросить напрямую у производителя.

### Описание продукции:

Vivilen rPET – полиэтилентерефталат получаемый по процессу Inmelt с вовлечением вторичного полиэтилентерефталата до 30 % путем этерификации терефталевой кислоты с этиленгликолем с последующей жидкофазной и твердофазной поликонденсацией. В качестве со-мономеров используются изофталевая кислота и диэтиленгликоль.



### Спецификация продукции:

rPET Vivilen имеет прозрачную структуру, хорошо поддается обработке и подлежит вторичной переработке. Отличается высокой химической стойкостью и пластичностью как в нагретом, так и в охлажденном состоянии. Сохраняет свойства при температуре от –40 до +75 °С.

Материал можно распиливать, сверлить, фрезеровать. Он устойчив к воздействию ударных нагрузок, спиртов, масел, растворителей, не портится от воздействия влаги. В зависимости от исходного сырья и способа переработки из rPET Vivilen получают жесткие и полужесткие изделия. Vivilen rPET применяется для изготовления упаковочной тары для пищевой, косметической продукции и других изделий, получаемых методом экструзии и литья под давлением.

UN CPC код: 347

### Географический охват:

Структура источников выработки электроэнергии, используемая в основном производственном процессе ТФК и первичного аморфного PET, соответствует структуре источников выработки по России за 2022 год. Сценарий транспортировки готовой продукции был смоделирован по сценарию поставки продукции потребителям внутри Российской Федерации.

## Информация о проведении ОЖЦ

### Функциональная единица:

Одна тонна (1т) rPET Vivilen.

### Справочный срок службы:

Гарантийный срок хранения rPET Vivilen два года с даты изготовления.

### Временная репрезентативность:

Оценка жизненного цикла была смоделирована на основе результатов инвентаризационного анализа всех этапов жизненного цикла, рассматриваемых в границах производственной системы rPET Vivilen, в том числе на основе первичных данных за 2022 год о производстве rPET Vivilen и ТФК, предоставленных АО «СИБУР-ПЭТФ» и АО «ПОЛИЭФ», соответственно.

### Используемые базы данных и программное обеспечение:

Жизненный цикл продукта был смоделирован с использованием специализированного программного обеспечения "OpenLCA" версии 1.9.0 и вторичных наборов данных из текущих версий баз данных "Environmental Footprint" и "Ecoinvent".

### Описание границ системы:

В соответствии с PCR 2010:16 Plastics in primary forms (3.01) жизненный цикл продукции можно поделить на три этапа жизненного цикла (производственной системы rPET Vivilen):

- Восходящие процессы (от «колыбели до ворот»)
- Основной процесс (от «ворот до ворот»)
- Нисходящие процессы (от «ворот до могилы»)

### Допущения и исключения:

В настоящем исследовании были сделаны следующие допущения:

- Для моделирования жизненного цикла rPET Vivilen были взяты только основные входящие материальные сырьевые и энергетические потоки. Масса исключенных из моделирования потоков не превышает 5% от общей массы производственной rPET Vivilen и 1% от массы потоков основного производственного процессе. Вклад в воздействие на окружающую среду исключенных потоков не превышает 1% от общего воздействия жизненного цикла rPET Vivilen.
- Было сделано предположение, что наборы данных с репрезентативным годом (год, для которого собирались данные) отличающимся от репрезентативного года для первичных данных будут подходящими для моделирования жизненного цикла rPET Vivilen и это не повлияет в значительной степени на конечные результаты исследования.
- Было условно принято, что воздействия на окружающую среду от поставки флексы составлены только воздействиями ее транспортировки и переработки/очистки на предприятии.
- Электроэнергия от солнечной электростанции была распределена на процессы производства и фасовки rPET Vivilen, а также частично распределена на производство первичного аморфного PET.

### Распределение:

Для производства rPET Vivilen были использованы первичные данные. Распределение на основе массы применялось там, где это было необходимо.

Границы производственной системы:



**ВОСХОДЯЩИЕ ПРОЦЕССЫ. ПОСТАВКА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ И УПАКОВКИ**

Экстракция/получение и поставка сырья и энергоресурсов для производства оТФК, МЭГ, ДЭГ, ИФК и упаковки

Производство оТФК, МЭГ, ДЭГ, ИФК и упаковки

Обработка, утилизация и обезвреживание отходов от всех восходящих процессов

Добыча первичного сырья, его переработка и производство электроэнергии и топлива для транспорта сырья и энергоресурсов для производства оТФК, МЭГ, ДЭГ, ИФК и упаковки



**ОСНОВНОЙ ПРОЦЕСС. ПРОИЗВОДСТВО rPET Vivilen**

Транспортировка оТФК, МЭГ, ДЭГ, ИФК, ПЭТ-хлопьев (флекс) и упаковки на производство

Производство и транспортировка вспомогательных материалов – добавок и катализаторов

Производство и поставка энергоресурсов, используемых в процессе производства rPET

**ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ**



- прием, хранение и подача на производство основного сырья
- очистка ПЭТ-хлопьев, смешение с первичным сырьем
- дозировка сырья, катализатора и добавок;
- смешение компонентов и подача на стадию этерификации
- этерификация
- поликонденсация
- фильтрация полимера
- гранулирование

**ПОЛИКОНДЕНСАЦИЯ**



- дозировка аморфного гранулята
- предкристаллизация
- кристаллизация
- поликонденсация в твердой фазе
- охлаждение и обеспыливание гранулята
- транспортировка и хранение кристаллического гранулята, фасовка готовой продукции



**НИСХОДЯЩИЕ ПРОЦЕССЫ. ДОСТАВКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

Транспортировка PET потребителям

Утилизация отходов упаковки

## Информация о составе

### Состав продукции

Продукт является смесью полимеров (полиэтилентерефталат CAS-No. 25038-59-9; EC Index-No. 607-507-1).

Материал/химическое вещество	кг	%	Опасность для окружающей среды
Полиэтилентерефталат	999,9	≥ 99.9	Неопасное вещество

### Упаковка

гPET Vivilen поставляется потребителям в мягких контейнерах «биг-бэгах», складированные на деревянные поддоны. Воздействия от утилизации мягкого контейнера были учтены при оценке жизненного цикла гPET Vivilen. Для деревянных поддонов за базовый был принят сценарий многократного повторного использования.

### Использование вторичных материалов и сырья

В производстве гPET Vivilen используется вторичный полиэтилентерефталат в виде очищенных ПЭТ-хлопьев, полученных в ходе измельчения и переработки бывших в употреблении ПЭТ-бутылок и других изделий (материал после потребления).

В соответствии с п.7.8.4.1 ГОСТ Р ИСО 14021-2023 количество вторичного материала в расчете на функциональную единицу гPET Vivilen за 2022 год составляет 9,23%.

## Результаты оценки воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ)

### Потенциальное воздействие на окружающую среду 1 тонны rPET Vivilen

Показатель		Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основные процессы (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
					Авто, 500 км	ЖД, 500 км	
Потенциал глобального потепления (GWP)	Ископаемый	кг CO <sub>2</sub> экв.	1,78E+03	2,21E+02	2,71E+01	6,79E+00	2,03E+03
	Биогенный	кг CO <sub>2</sub> экв.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Землепользование и изменение в землепользовании	кг CO <sub>2</sub> экв.	8,11E+00	8,97E-03	6,91E-04	6,82E+00	8,12E+00
	ИТОГО	кг CO <sub>2</sub> экв.	1,79E+03	2,22E+02	2,71E+01	1,36E+01	2,04E+03
Потенциал разрушения озонового слоя (ODP)		кг CFC-11 экв.	1,83E-06	6,27E-08	7,79E-11	2,57E-09	1,89E-06
Потенциал подкисления (AP)		моль Н+ экв.	7,67E+00	3,43E-01	7,76E-07	1,45E-07	8,02E+00
Потенциал эвтрофикации (EP)	Пресноводные системы	кг Р экв.	6,42E-02	1,55E-03	3,67E-06	1,42E-05	6,58E-02
	Морские системы	кг N экв.	1,34E+00	7,02E-02	4,07E-02	3,88E-03	1,46E+00
	Наземные системы	моль N экв.	1,47E+01	9,23E-01	4,48E-01	4,10E-02	1,61E+01
Потенциал образования фотохимического озона (POCP)		кг NMVOC экв.	5,14E+00	2,95E-01	7,85E-02	1,10E-02	5,51E+00
Потенциал истощения абиотических ресурсов (ADP)*	Металлы и минералы	кг Sb экв.	3,32E-03	1,21E-05	1,68E-06	2,11E-06	3,34E-03
	Ископаемое топливо	МДж, низшая теплотворная способность	5,47E+04	2,75E+03	3,21E+02	1,17E+02	5,78E+04
Потенциал водной депривации (WDP)*		м <sup>3</sup> в мировом экв.	3,81E+02	3,82E+00	2,01E-02	9,48E-01	3,85E+02

\* Предупреждение: результаты этого индикатора воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность этих результатов высока или поскольку опыт работы с этим индикатором ограничен.



### Использование ресурсов на 1 тонну rPET Vivilen

Показатель		Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основной процесс (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
					Авто, 500 км	ЖД, 500 км	
Первичные энергетические ресурсы – Возобновляемые	Использование в качестве энергоносителя	МДж, низшая теплотворная способность	1,28E+03	6,01E+01	2,14E+01	7,40E+00	1,37E+03
	Использование в качестве сырья	МДж, низшая теплотворная способность	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	ИТОГО	МДж, низшая теплотворная способность	1,27E+03	5,08E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,32E+03
Первичные энергетические ресурсы – Невозобновляемые	Использование в качестве энергоносителя	МДж, низшая теплотворная способность	5,84E+04	2,72E+03	5,50E+02	1,17E+02	6,17E+04
	Используется в качестве сырья	МДж, низшая теплотворная способность	3,11E+02	3,68E+02	6,51E+03	0,00E+00	7,19E+03
	ИТОГО	МДж, низшая теплотворная способность	5,87E+04	3,09E+03	7,06E+03	0,00E+00	6,89E+04
Использование вторичных материалов		кг	0,00E+00	9,23E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,23E+01
Использование возобновляемых вторичных топливных ресурсов		МДж, низшая теплотворная способность	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Невозобновляемые вторичные виды топлива		МДж, низшая теплотворная способность	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Потребление пресной воды		м <sup>3</sup>	1,26E+02	1,40E+01	6,46E-01	0,00E+00	1,41E+02

### Образование отходов на 1 тонну rPET Vivilen

Показатель	Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основные процессы (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
				Авто, 500 км	ЖД, 500 км	
Опасные отходы	кг	1,72E+00	3,73E-01	2,15E-06	7,56E-08	2,09E+00
Неопасные отходы	кг	0,00E+00	6,65E-01	8,36E-01	2,23E-01	1,50E+00
Радиоактивные отходы	кг	0,00E+00	4,22E-02	3,76E-03	1,79E-02	4,59E-02

## Дополнительная информация

На АО «ПОЛИЭФ» действует интегрированная система менеджмента качества, безопасности труда и охраны здоровья, экологии. Предприятие сертифицировано на соответствие международным стандартам ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.

Продукт rPET Vivilen удостоен следующих наград:

1. первое место – Зеленая премия («Инициативы отраслевых компаний»)
2. Золото – Silver Mercury 2023 («Лучшая коммуникация бренда в условиях отсутствия продукта»)
3. Серебро – Silver Mercury 2023 («Промышленность, недвижимость, строительство и строительные материалы»)
4. Серебро – Effie Awards Russia 2023 («Brand Experience»)
5. Серебро – Silver Mercury 2023 («Лучшая стратегия со смыслом»)
6. Бронза – Silver Mercury 2023 («Лучшая интегрированная маркетинговая кампания»)
7. Лауреат – Digital Communications AWARDS-2022 («Digital –проекты и стратегии: кампании»)
8. Бронза – Effie Awards Russia 2022 («Защита окружающей среды и устойчивое развитие. Бренды / компании»)
9. Золото – Silver Mercury 2022 («Лучшая кампания по запуску продукта»)
10. Золото – Digital Communications AWARDS-2022 («Digital –проекты и стратегии: B2B-кампании»)
11. Лауреат – ECO BEST AWARDS 2022 («Инновационный продукт года»)
12. Золото – НПБК 2022 («Лучшая маркетинговая кампания / Социальная ответственность / Промышленность»)
13. Серебро – «МИКС Россия» 2022 («Best use of tools»)
14. Бронза – НПБК 2022 («Лучшее использование инструментов / Influence»)
15. Бронза – Tagline Awards 2022 («Лучший социальный проект»)

## Источники

EPD International General Programme Instructions for the International EPD® System. Version 4.0, 2021-03-29, URL: [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

PCR 2010:16 Plastics in primary forms (3.01).

