

Экологическая Декларация Продукции (EPD)

В соответствии с стандартами ИСО 14025 для

Полиэтилен, гранулят (HDPE и LLDPE)

от

СИБУР

 EPD®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Программа:	The International EPD® System, www.environdec.com
Программный оператор:	EPD International AB
Регистрационный номер:	S-P-07720
Дата публикации:	2024-04-12
Действительно до:	2029-04-11

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

Программа:	The International EPD® System
Адрес:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Стокгольм Швеция
Вебсайт:	www.environdec.com
Электронная почта:	info@environdec.com

Ответственность за PCR, ОЖЦ и независимую стороннюю верификацию
Правила категории продукции (PCR)
PCR: 2010:16 Пластмассы в первичных формах, версия 3.0.2 Код продукции по главному классификатору продуктов ООН (UN CPC): 347.
Рецензент PCR: Технический комитет Международной системы EPD®. Список участников см. на https://www.environdec.com/about-us/the-international-epd-system-about-the-system
Оценка жизненного цикла (ОЖЦ)
ОЖЦ и EPD подготовлены командой ОЖЦ-экспертов Ассоциации «НП КИЦ СНГ»: (Дмитрий Вадивасов, Валентина Лузанова, Ольга Решетарь)
Верификация третьей стороной
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 (www.metsims.com)
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"/> Не

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 отсечения и методы оценки воздействия (включая одну и ту же версию характеризующих факторов); иметь эквивалентное содержание деклараций; и быть действительными на момент сравнения. Дополнительную информацию о сопоставимости см. в ISO 14025.

Информация о компании

Держатель EPD:

ООО «СИБУР» — управляющая организация ПАО «СИБУР Холдинг».

Адрес: 117218, Москва, ул.Кржижановского, 16/1

Контакты:

Телефон: +7 (495) 777-55-00

Факс: +7 (495) 777-55-00

Электронная почта: info@sibur.ru

Веб-сайт: <http://www.sibur.ru/>

Описание компании:

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 используется во многих отраслях экономики по всему миру: строительстве, пищевой промышленности, медицине и фармацевтике, сельском хозяйстве, автомобилестроении и других.

ООО «ЗАПСИБНЕФТЕХИМ» — нефтехимический завод группы СИБУР, расположенный в Тобольске. Это крупнейший нефтехимический комплекс в России с 1991 года. Предприятие специализируется на переработке широкой фракции легких углеводородов с получением мономеров, а также полимеров на их основе, таких как полиэтилен (ПЭ) и полипропилен (ПП). Основная деятельность ЗАПСИБНЕФТЕХИМ: производство полиэтилена и полипропилена для использования в производстве пластиковых изделий различного назначения.

Название и расположение производственной площадки:

ООО «ЗАПСИБНЕФТЕХИМ»

626150, Тюменская область, г. Тобольск, территория «Восточный промышленный район», квартал 9, д. 1/1



Информация о продукте

Наименование продукта:

Полиэтилен ПЭ, гранулят (HDPE и LLDPE)

Идентификация продукции:

Полиэтилен производится в соответствии со следующими основными техническими условиями:

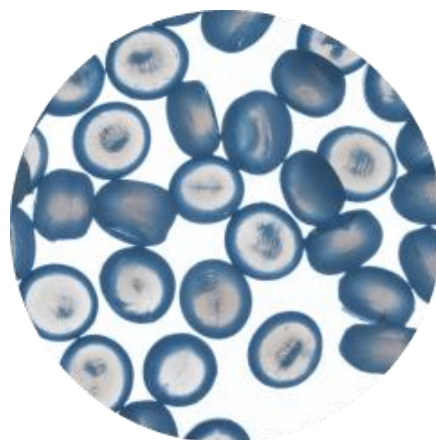
- ТУ 20.16.10-005-81060768-2019
- ТУ 20.16.10-006-81060768-2018
- ТУ 20.16.10-014-81060768-2018
- ТУ 2211-183-05766801-2014

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

Описание продукции:

Полиэтилен – термопластичный полимер этилена. Материал производится газофазной полимеризацией этилена. Основным сырьем являются этилен, а также пропилен, пропионовый альдегид и красители.

Для производства полиэтилена ООО «ЗАПСИБНЕФТЕХИМ» использует этилен собственного производства пиролизного производства



Спецификация продукции:

ПЭ обычно белого цвета, при растяжении и утончении становится прозрачным. Характеризуется химической и морозостойкостью. ПЭ – изолятор, амортизатор, при нагревании размягчается (80-120°С), при охлаждении затвердевает, адгезия (прилипание) крайне низкая.

Материал можно пилить, сверлить, фрезеровать.

Устойчив к воде, не реагирует со щелочами любой концентрации, с растворами нейтральных, кислых и основных солей, органическими и неорганическими кислотами, даже с концентрированной серной кислотой, но разрушается под действием 50% азотной кислоты при комнатной температуре и при влиянии жидкого и газообразного хлора и фтора.

Реакция полиэтилена с галогенами дает много полезных продуктов для народного хозяйства, поэтому эту реакцию можно использовать для переработки отходов полиэтилена.

При комнатной температуре он нерастворим и не набухает ни в одном известном растворителе.

UN CPC код: 347

Географический охват: Россия, Глобальный охват

Структура источников выработки электроэнергии, используемая в основном производственном процессе ПЭ соответствует структуре источников выработки по России за 2022 год.

Информация о проведении ОЖЦ

Функциональная единица / декларируемая единица:

Одна тонна ПЭ (HDPE and LLDPE).

Справочный срок службы:

Гарантийный срок хранения ПЭ от двух до пяти лет с даты изготовления.

Временная репрезентативность:

2022

Использованные 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, жизненный цикл продукции можно поделить на три этапа жизненного цикла (производственная система ПЭ):

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

Совокупность восходящих, основных и нисходящих процессов, относящихся к жизненному циклу ПЭ, составляют границы производственной системы.

Допущения и исключения

В этом исследовании были сделаны следующие допущения:

- Для моделирования жизненного цикла ПЭ учитываются только основные входные и выходные данные. Масса потоков, исключенных из моделирования, не превышает 5% от общей массы продуктов ПЭ и 1% от массы потоков основного производственного процесса. Вклад исключенных потоков в воздействие на окружающую среду не превышает 1% от общего воздействия морского транспорта на жизненный цикл
- Предполагалось, что наборы данных с репрезентативным годом (годом, за который были собраны данные), отличным от репрезентативного года для первичных данных, будут пригодны для моделирования жизненного цикла ПЭ и не окажут существенного влияния на окончательные результаты исследования

Распределение:

На производственной площадке были собраны первичные данные по производству ПЭ. Воздействия от поставок углеводородного сырья были распределены по фракциям продукции пиролиза исходя из их низшей теплотворной способности (распределение по калорийности). Выбросы загрязняющих веществ, образующиеся отходы производства и потребленные энергоресурсы распределялись между материальными потоками на выходе соответствующего технологического процесса и распределялись между продуктами на выходе этого процесса исходя из объема (массы) их производства (распределение по массе).

Информация о составе

Компоненты продукта	кг	%	Опасность для окружающей среды
Полиэтилен	1000	100	Неопасное вещество
ИТОГО	1000		

Упаковка

ПЭ-гранулы поставляются потребителям в полиэтиленовой стрейч-пленке и полиэтиленовых мешках, хранящихся на деревянных и пластиковых поддонах. Воздействия от утилизации пластиковой стретч-пленки и полиэтиленовых пакетов были учтены при оценке жизненного цикла гранулята полиэтилена. Для деревянных и пластиковых поддонов в качестве базового варианта был принят сценарий многократного повторного использования.

Границы производственной системы:




ВОСХОДЯЩИЕ ПРОЦЕССЫ. ПОСТАВКА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ И УПАКОВКИ

- Добыча, переработка и производство углеводородного сырья (ШФЛУ, смесь бензиновая, смесь газовая, фракции углеводородов)
- Производство катализаторов, ингибиторов, красителей, упаковки и других вспомогательных материалов
- Производство мономеров на ЗСНХ и ТНХ; Производство мономеров, поставляемых извне
- Потребление энергоресурсов и обращение с отходами во всех перечисленных восходящих процессах.



ОСНОВНОЙ ПРОЦЕСС. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНА

- Транспортировка/поставка ШФЛУ и другого углеводородного сырья, мономеров, добавок, упаковки и других вспомогательных материалов для производства ПЭ
- Производство и поставка энергоресурсов, используемых в процессе производства ПЭ
- ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ**


 - очистка сырья
 - дозировка сырья, катализатора и добавок
 - компримирование этилена (полимеризация)
 - промежуточная обработка реакционной смеси
 - экструзия и гранулирование
 - пыле- и газоотделение
 - фасовка и хранение
- Обращение с отходами производства (утилизация, обезвреживание, захоронение)



НИСХОДЯЩИЕ ПРОЦЕССЫ. ДОСТАВКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

- Транспортировка ПЭ потребителям
- Утилизация отходов упаковки



Результаты оценки воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ)

Потенциальное воздействие на окружающую среду 1 тонны Полиэтилена (HDPE и LLDPE)

Показатель		Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основные процессы (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
					АМ, 500 км	ЖД, 500 км	
Потенциал глобального потепления (GWP)	Ископаемый	кг CO2 экв.	1.97E+03	3.84E+02	2.71E+01	6.79E+00	2.38E+03
	Биогенный	кг CO2 экв.	4.05E-01	1.67E-01	1.83E-04	6.04E-03	5.72E-01
	Землепользование и изменение землепользования	кг CO2 экв.	5.00E-01	7.54E-01	6.91E-04	6.82E+00	1.25E+00
	ИТОГО	кг CO2 экв.	1.97E+03	3.85E+02	2.71E+01	1.36E+01	2.38E+03
Потенциал разрушения озонового слоя (ODP)		кг CFC 11 экв.	7.49E-06	2.43E-05	7.79E-11	2.57E-09	3.18E-05
Потенциал подкисления (AP)		моль Н ⁺ экв.	4.23E+00	1.29E+00	7.76E-07	1.45E-07	5.52E+00
Потенциал эвтрофикации (EP)	Пресноводные системы	кг Р экв.	1.10E-01	1.84E-01	3.67E-06	1.42E-05	2.94E-01
	Морские системы	кг N экв.	5.70E-01	2.31E-01	4.07E-02	3.88E-03	8.42E-01
	Наземные системы	моль N экв.	6.67E+00	2.67E+00	4.48E-01	4.10E-02	9.79E+00
Потенциал образования фотохимического озона (POCP)		кг NMVOC экв.	3.66E+00	1.09E+00	7.85E-02	1.10E-02	4.83E+00
Потенциал истощения абиотических ресурсов (ADP)*	Металлы и минералы	кг Sb экв.	7.35E-04	1.15E-04	1.68E-06	2.11E-06	8.52E-04
	Ископаемое топливо	МДж, низшая теплотворная способность	8.46E+04	5.89E+03	3.21E+02	1.17E+02	9.08E+04
Потенциал водной депривации (WDP)*		м ³ в мировом экв.	1.44E+03	8.63E+01	2.01E-02	9.48E-01	1.53E+03

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 Полиэтилена (HDPE и LLDPE)

Показатель		Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основные процессы (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
					АМ, 500 км	ЖД, 500 км	
Первичные энергетические ресурсы – Возобновляемые	Использование в качестве энергоносителя	МДж, низшая теплотворная способность	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Первичные энергетические ресурсы – Невозобновляемые	Использование в качестве энергоносителя	МДж, низшая теплотворная способность	9.09E+03	1.46E+03	5.50E+02	1.17E+02	1.11E+04
	Использование в качестве сырья	МДж, низшая теплотворная способность	2.47E+02	0.00E+00	6.51E+03	0.00E+00	6.76E+03
	ИТОГО	МДж, низшая теплотворная способность	9.33E+03	1.46E+03	7.06E+05	0.00E+00	1.79E+04
Использование вторичных материалов (опционально)		кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Использование возобновляемых вторичных топливных ресурсов (опционально)		МДж, низшая теплотворная способность	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Невозобновляемые вторичные топливные ресурсы (опционально)		МДж, низшая теплотворная способность	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Использование пресной воды (опционально)		м3	9.29E+01	1.45E+00	6.46E-01	0.00E+00	9.50E+01

Образование отходов на 1 тонну Полиэтилена (HDPE и LLDPE)

Показатель	Единица измерения	Восходящие процессы (Upstream)	Основные процессы (Core)	Нисходящие процессы (Downstream)		ИТОГО
				АМ, 500 км	ЖД, 500 км	
Опасные отходы	кг	4.75E-05	1.09E-05	2.15E-06	7.56E-08	6.06E-05
Неопасные отходы	кг	8.22E+00	2.75E-01	8.36E-01	2.23E-01	9.33E+00
Радиоактивные отходы	кг	5.60E-02	5.84E-03	3.76E-03	1.79E-02	6.56E-02

Дополнительная информация

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

Источники

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
PCR 2010:16. Plastics in primary forms. 3.0.2



www.environdec.com