PLASTFOIL®
RELIABLE WATERPROOFING

ЭДП ЦЕНТР
Программа экологических деклараций III типа

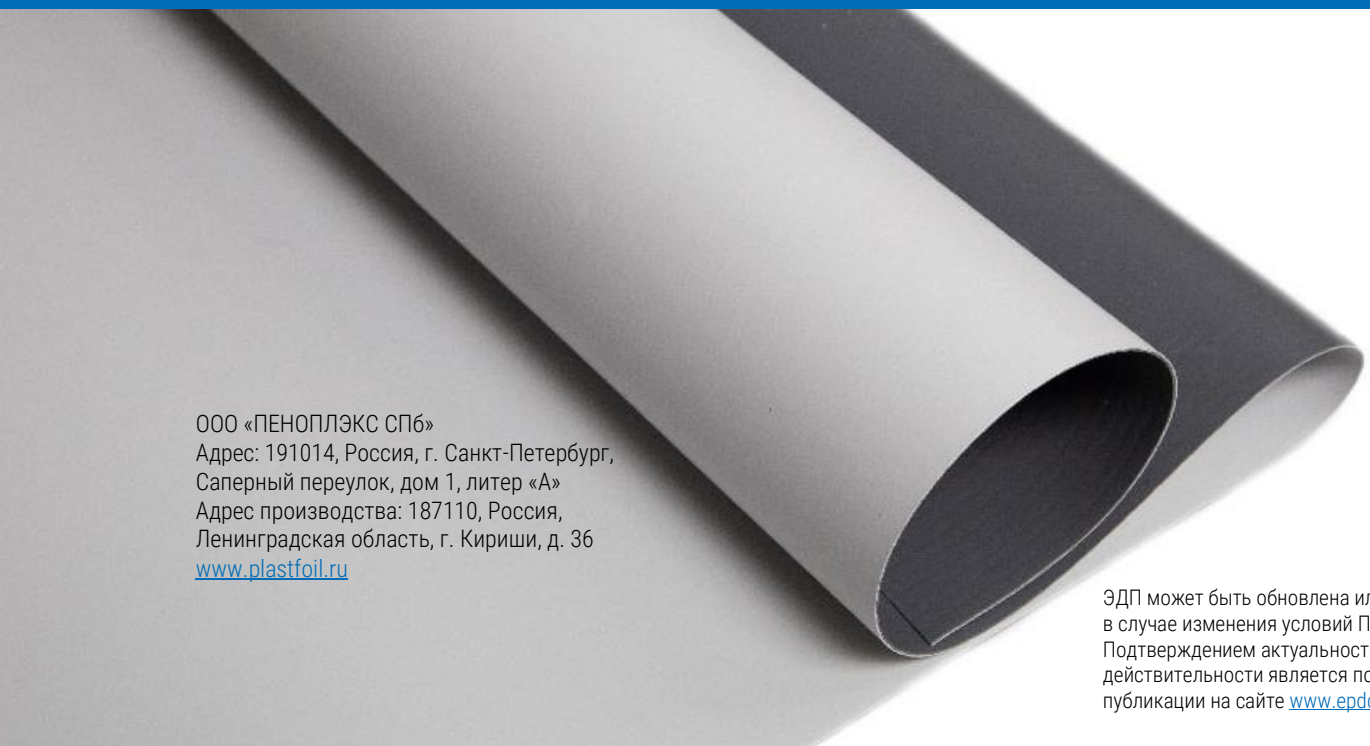
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

в соответствии со стандартами ISO 14025:2006 и BS EN 15804:2012+A2:2019

ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL®

EN 13956; EN 13967

Программа	ЭДП Центр
Оператор программы	Ассоциация «НП КИЦ СНГ»
Регистрационный номер EPD	R-N-00019
Дата верификации	21 декабря 2022
Дата публикации	25 января 2023
Действителен до	20 декабря 2027



ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»
Адрес: 191014, Россия, г. Санкт-Петербург, Саперный переулок, дом 1, литер «А»
Адрес производства: 187110, Россия, Ленинградская область, г. Кириши, д. 36
www.plastfoil.ru

ЭДП может быть обновлена или снята с публикации в случае изменения условий Программы. Подтверждением актуальности версии ЭДП и ее действительности является поддержание ее публикации на сайте www.epdcenter.org

СОДЕРЖАНИЕ

Основная информация	3
Информация о компании	4
Информация о продукте	6
Информация о составе	10
Информация о проведении оценки жизненного цикла	11
Сценарии оценки жизненного цикла	15
Информация о воздействии на окружающую среду	17
Интерпретация результатов	26
Ссылки на литературу	30

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Программа	Адрес	Контакты
ЭДП Центр	Ассоциация «НП КИЦ СНГ» Россия, 115054, г. Москва, ул. Щипок, д.22 с.1	www.epdcenter.org info@epdcenter.org

Стандарт европейского комитета по стандартизации EN 15804 служит в качестве основного правила категории продукции (PCR)

Правила категории продукции:	PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) (1.11) от 2021-02-05 Код продукции по главному классификатору продуктов ООН: 369 ОКПД 2: 23.99.12.110
Проверку правил категории продукции провела:	Клаудия А. Пенья info@environdec.com
Независимая верификация декларации третьей стороной, в соответствии с ISO 14025:	☐ Сертификация процесса разработки EPD ☒ Верификация EPD
Независимый верификатор:	Марсель Гомес Феррер Тел. +34 630 64 35 93 Marcel Gómez Consultoria Ambiental info@marcelgomez.com
Утвержден организацией:	The International EPD® System
Процедура проверки результатов в течение срока действия EPD проводится с участием независимого верификатора:	☒ Да ☐ Нет
Владелец декларации:	ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» 191014, Россия, г. Санкт-Петербург, Саперный переулок, дом 1, литер «А» www.plastfoil.ru
Оценка жизненного цикла (ОЖЦ) проведена при участии:	EcoStandard Group 105082, Россия, г. Москва, Переведеновский переулок, дом 13/16 www.ecostandardgroup.ru
Эксперт по ОЖЦ:	Елизавета Велиева velieva.e@ecostandard.ru
Географические рамки действительности декларации:	во всех странах

Владелец экологической декларации продукции имеет исключительное право собственности и несет полную ответственность за информацию, содержащуюся в декларации.

Декларации, разработанные с использованием идентичных правил категории продукции, но зарегистрированные в разных программах не могут быть сопоставимы.

Декларации на строительную продукцию не могут быть сопоставимы, если они не соответствуют стандарту BS EN 15804+A2 +A2:2019.

ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» – один из крупнейших в Европе производителей строительных материалов. На сегодняшний день компания обладает 13 заводами, на одном из которых производится высококачественная ПВХ мембрана PLASTFOIL®.

Более 20 лет компания производит качественные строительные и декоративно-отделочные материалы, в портфеле компании присутствуют материалы, которые могут полностью обеспечить технические решения различных конструкций зданий и сооружений. За всю историю компания получила более 10 патентов на изобретения в строительной области и модернизации производственного процесса.

На сегодняшний день в компании работают более 1000 человек, которые ежедневно вносят вклад в развитие компании. Компания состоит в различных технических комитетах при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (ТК 144 «Строительные материалы (изделия) и конструкции», ТК 465 «Строительство»).

Компания является ответственным производителем, который ежегодно проходит аудиты по системе менеджмента качества ISO 9001.

В состав ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» входят компании, которые занимаются производством и сбытом продукции по направлениям:

ПЕНОПЛЭКС® – теплоизоляционные материалы,
СТАЙРОВИТ® – полистирол общего назначения,
ПЛИНТЭКС® – декоративно-отделочные материалы из полистирола,
PLASTFOIL® – гидроизоляционные материалы.

В 2008 году ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» стал одним из крупнейших производителей ПВХ-мембраны в Европе. Сегодня на суммарную долю PLASTFOIL® и других материалов под брендом ПЕНОПЛЭКС приходится более 56% в сегменте изоляционных материалов.

Качество продукции PLASTFOIL® подтверждено комплексными испытаниями и сертификатами российских и зарубежных технических институтов.

Производственные площадки компании оснащены современными лабораториями, где тестируется каждая партия материалов. На заводах установлено самое прогрессивное оборудование от ведущих мировых производителей. Продукция, изготавливаемая на заводах «ПЕНОПЛЭКС», продается во всех регионах России, странах СНГ и в Европе. Сбытовая сеть компании простирается от Мурманска до Душанбе и от Щецина до Владивостока.

ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» является членом различных ассоциаций, таких как:

- Ассоциация организаций строительного комплекса атомной отрасли (АСКАО),
- Ассоциация производителей экструзионного пенополистирола (РАПЭКС),
- Российская Ассоциация Полимерных Энергоэффективных технологий (РАПЭТ),
- Национальный кровельный союз (National Roofing Trade Union, НКС, NRU),
- Российский Союз Строителей (РСС),
- Ассоциация домостроительных технологий СИП,
- Тоннельная Ассоциация России,
- Ассоциация «Наружные фасадные системы»,
- Национальное объединение организаций в сфере технологий информационного моделирования (НОТИМ),
- Российская Ассоциация Полимерных Энергоэффективных Технологий (РАПЭТ).

ИНФОРМАЦИЯ ПО REACH

При производстве ПВХ мембран PLASTFOIL® не используются химические вещества, ограниченные положениями Европейского Регламента REACH (ЕС) № 1907/2006 «Регистрация, оценка, авторизация и ограничение производства и использования химических веществ»:

- Приложение XVII – список веществ с ограниченным доступом, в том числе пластификаторы группы ортофталатов;
- Приложение XIV – список веществ, на которых требуется авторизация (разрешение);
- SHVC-лист – список веществ очень высокой озабоченности.

КОНТАКТЫ

Головная организация

ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»

191014, Россия, г. Санкт-Петербург,
Саперный пер., дом 1, литер «А»

Тел.: +7 (812) 329 54 32

Вебсайт: www.plastfoil.ru
E-mail: plastfoil@plastfoil.ru

Производственные предприятия, где изготавливается заявленная продукция

Филиал ООО « ПЕНОПЛЭКС СПб» в г. Кириши

187110, Россия, Ленинградская область, г. Кириши,
шоссе Энтузиастов, дом 36

+7 (81368) 51 54 0
+7 (81368) 96 34 0

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Код продукции по главному классификатору продуктов ООН: 369, ОКПД 2: 23.99.12.110

Наименования продукции:

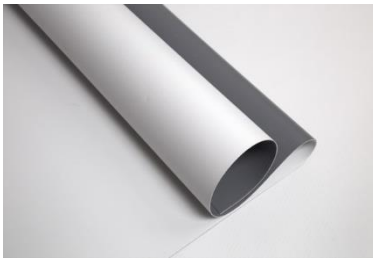
ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® CLASSIC



Толщина: 1,2/1,5/1,8/2,0 мм
Длина: 25/20/15 м
Ширина: 1,05/2,10 м

Предназначена для гидроизоляции кровель с механическим креплением (возможна гидроизоляция балластных кровель).

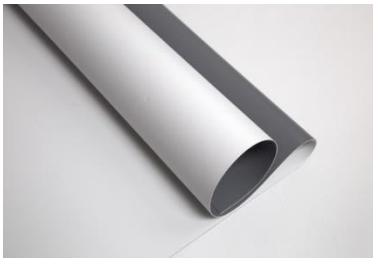
ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® POLAR



Толщина: 1,2/1,5/1,8/2,0 мм
Длина: 25/20/15 м
Ширина: 1,05/2,10 м

Предназначена для гидроизоляции кровель с механическим креплением в северных регионах. Может успешно применяться для гидроизоляции кровель производственных и жилых зданий, выставочных, складских и торговых комплексов.

ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® ECO



Толщина: 1,2/1,5/1,8/2,0 мм
Длина: 25/20/15 м
Ширина: 1,05/2,10 м

Успешно применяется для гидроизоляции кровель с механическим способом фиксации производственных зданий, выставочных, складских и торговых комплексов.

ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® LAY



Толщина: 1,5 мм
Длина: 20 м
Ширина: 1,05/2,10 м

Успешно применяется для гидроизоляции кровель с механическим способом фиксации производственных зданий, выставочных, складских и торговых комплексов, возможно применение в качестве пешеходных дорожек благодаря противоскользящим насечкам.

ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® ART



Толщина: 1,5/1,8 мм
Длина: 10/20 м
Ширина: 1,0/2,0 м

Предназначена для гидроизоляции кровли, в том числе в местах примыканий. Может быть использована на любых объектах: на кровлях производственных и жилых зданий, выставочных, складских и торговых комплексов.

ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® GEO



Толщина: 1,5/2,0 мм
Длина: 20 м
Ширина: 2,0 м

Применяется для гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений, мостов, тоннелей, паркингов, резервуаров, эксплуатируемых кровель. Гидроизоляционная мембрана из высококачественного ПВХ гарантирует долговечность элементов сооружения под воздействием давления воды.

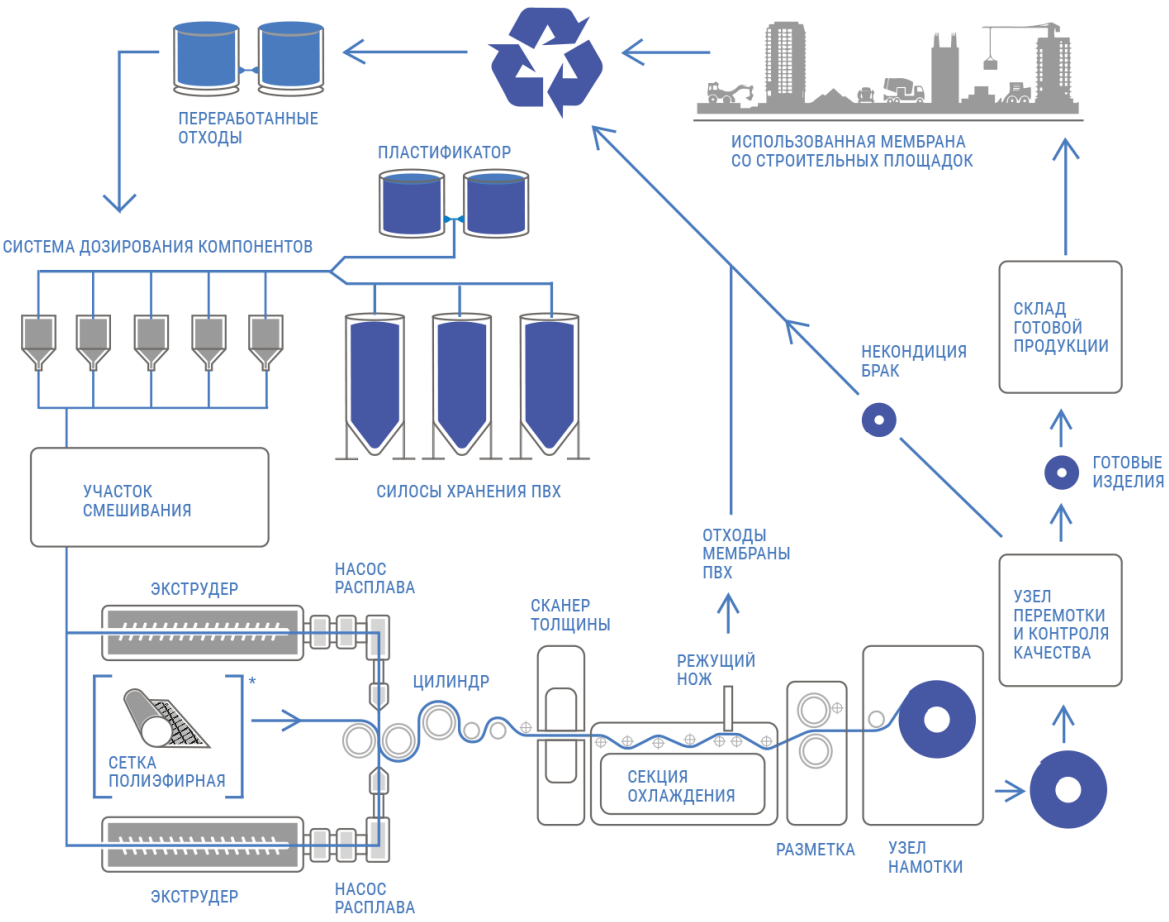
ПВХ мембрана PLASTFOIL® — это прочный и надежный гидроизоляционный материал, который изготавливается на основе высококачественного эластичного поливинилхлорида (ПВХ). ПВХ мембрана применяется при гидроизоляции кровли и фундаментов; гидроизоляции подземных сооружений, в том числе тоннелей; в качестве покрывного слоя трубопроводов и противофильтрационного слоя водоемов.

ПВХ мембрана PLASTFOIL® производится с армированием и без армирования.

Поверхность ПВХ мембраны может быть тисненая и гладкая.

Основные цвета лицевой стороны ПВХ мембраны: RAL 7035; RAL 9001; RAL 1016.

ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ



* Полиэфирная сетка используется в производстве армированных мембран PLASTFOIL®.

Материал PLASTFOIL® изготавливают методом экструзии и последующим каландрованием из суспензионного поливинилхлорида, с добавлением пластификатора, наполнителей и технологических добавок.

Производство рулонного полимерного гидроизоляционного материала PLASTFOIL® состоит из трёх современных установок европейских производителей:

1. Установка приготовления сухих смесей (драйблендов)
2. Установка производства полиэфирной армирующей сетки
3. Экструзионная установка для производства ПВХ мембран

Производство ПВХ мембран основано на расплавлении и гомогенизации поливинилхлоридного драйбленда в экструзионной машине в присутствии ряда стабилизирующих, пластифицирующих и технологических добавок и дальнейшем формировании на специальном оборудовании непосредственно самой двухслойной мембраны с армирующим слоем из полиэфирной сетки или без армирования. При получении поливинилхлоридной ленты указанным методом, нагретый в экструдере полимер в виде полотна направляется в систему, состоящую из ряда гладильных валков, где это полотно выравнивается, полируется и предварительно охлаждается, переходя с одного валка на другой. При этом получается бесконечная лента, толщину и ширину которой можно регулировать. Лента отводится с помощью специальных тянущих и режущих устройств и наматывается в рулон.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 1 приведены основные характеристики ПВХ мембраны PLASTFOIL®.

ТАБЛИЦА 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Нормативный документ	PLASTFOIL®					
		CLASSIC	POLAR	ECO	LAY	ART	GEO
Условная прочность, метод В, МПа, не менее: - продольное направление - поперечное направление	ГОСТ 31899-2 (EN 12311)	–				15 15	17 17
Относительное удлинение при разрыве, метод В, %, не менее: - продольное направление - поперечное направление	ГОСТ 31899-2 (EN 12311)	–				250 250	300 300
Максимальная сила растяжения, метод А, Н/50 мм, не менее: - продольное направление - поперечное направление	ГОСТ 31899-2 (EN 12311)	1100 900				–	
Удлинение при максимальной силе растяжения, метод А, %, не менее: - продольное направление - поперечное направление	ГОСТ 31899-2 (EN 12311)	17 19		15 15		–	
Гибкость при пониженных температурах, °С, не выше	ГОСТ EN 495-5	−35	−40	−30	−30	−40	−35
Гибкость на брусе радиусом 5 мм, ˚С, не выше	ГОСТ 2678	−50/−45	−55	−45	−40	−55	−45
Водопоглощение, %, по массе, не менее	ГОСТ 2678	0,2				0,1	
Водонепроницаемость, метод В, 1 МПа в течение 24 часов	ГОСТ EN 1928	–				водонепроницаем	
Водонепроницаемость, метод В, 10 кПа в течение 24 часов	ГОСТ EN 1928	водонепроницаем				–	
Реакция на огонь	EN 13501-1	Класс Е					
Группа горючести	ГОСТ 30244	Г2				Г4	

ИНФОРМАЦИЯ О СОСТАВЕ

СОСТАВ ПРОДУКТА

Ориентировочный состав заявленной продукции приведен в Таблице 2.

ТАБЛИЦА 2. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СОСТАВ ПВХ МЕМБРАНЫ

Материал	Масса на 1м² продукта, кг	Компоненты продукта	Содержание, % массы	Вторичное сырье, % массы	Возобновляемые материалы, % массы
PLASTFOIL® ECO / CLASSIC / POLAR / LAY	1.62	ПВХ смола	50–60	7	0
		Пластификатор (ДОТФ)	35–39	0	0
		Красители, антипирен и т.д.	4,85–6,25	0	0
		Армирующая сетка	1,05–1,06	0	0
PLASTFOIL® ART	1.59	ПВХ смола	50–60	7	0
		Пластификатор (ДОТФ)	35–41	0	0
		Красители и тд.	4,05–5,15	0	0
PLASTFOIL® GEO	1.54	ПВХ смола	50–60	7	0
		Пластификатор (ДОТФ)	35–41	0	0
		Красители и тд.	4,55–6,15	0	0

СОСТАВ УПАКОВКИ

В состав упаковки для защиты от повреждений готовых изделий при транспортировке входят картонные втулки, пленка ПВД и деревянные паллеты. В таблице 3 представлен ориентировочный состав упаковки товара.

ТАБЛИЦА 3. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СОСТАВ УПАКОВКИ ПВХ МЕМБРАНЫ

Материал	Масса на 1м² продукта, кг	Материалы упаковки	% от массы (относительно продукта)
PLASTFOIL® ECO / CLASSIC / POLAR / LAY	0.00667338	Пленка ПВД	0.41%
	0.00237	Деревянные паллеты	0.146%
	0.00000051	Картонные втулки	0.000032%
PLASTFOIL® ART	0.00667338	Пленка ПВД	0.42%
	0.00237	Деревянные паллеты	0.149%
	0.00000051	Картонные втулки	0.000032%
PLASTFOIL® GEO	0.00667338	Пленка ПВД	0.43%
	0.00237	Деревянные паллеты	0.153%
	0.00000051	Картонные втулки	0.00033%

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Информация об оценке жизненного цикла:

Период сбора данных: 2021 год

В исследовании не использовались данные старше 10 лет.

Заявленная единица:

1 м^2 ПВХ мембраны.

Срок службы правильно установленной ПВХ мембраны PLASTFOIL® соответствует сроку службы здания и составляет 50 лет. Срок службы мембраны PLASTFOIL® GEO достигает 100 лет.

База данных и программное обеспечение для проведения оценки жизненного цикла:

Оценка жизненного цикла проводилась с использованием программного обеспечения OpenLCA, версия 1.11.0 с использованием базы данных ecoinvent 3.8 (Cut-Off System Model).

Описание границ системы:

Граница системы декларирования в соответствии со стандартом BS EN 15804:2012+A2:2019; «от колыбели до ворот» с опциями — модули C1–C4, D и опциональные модули (A1–A3 + A4–A5 + C + D).

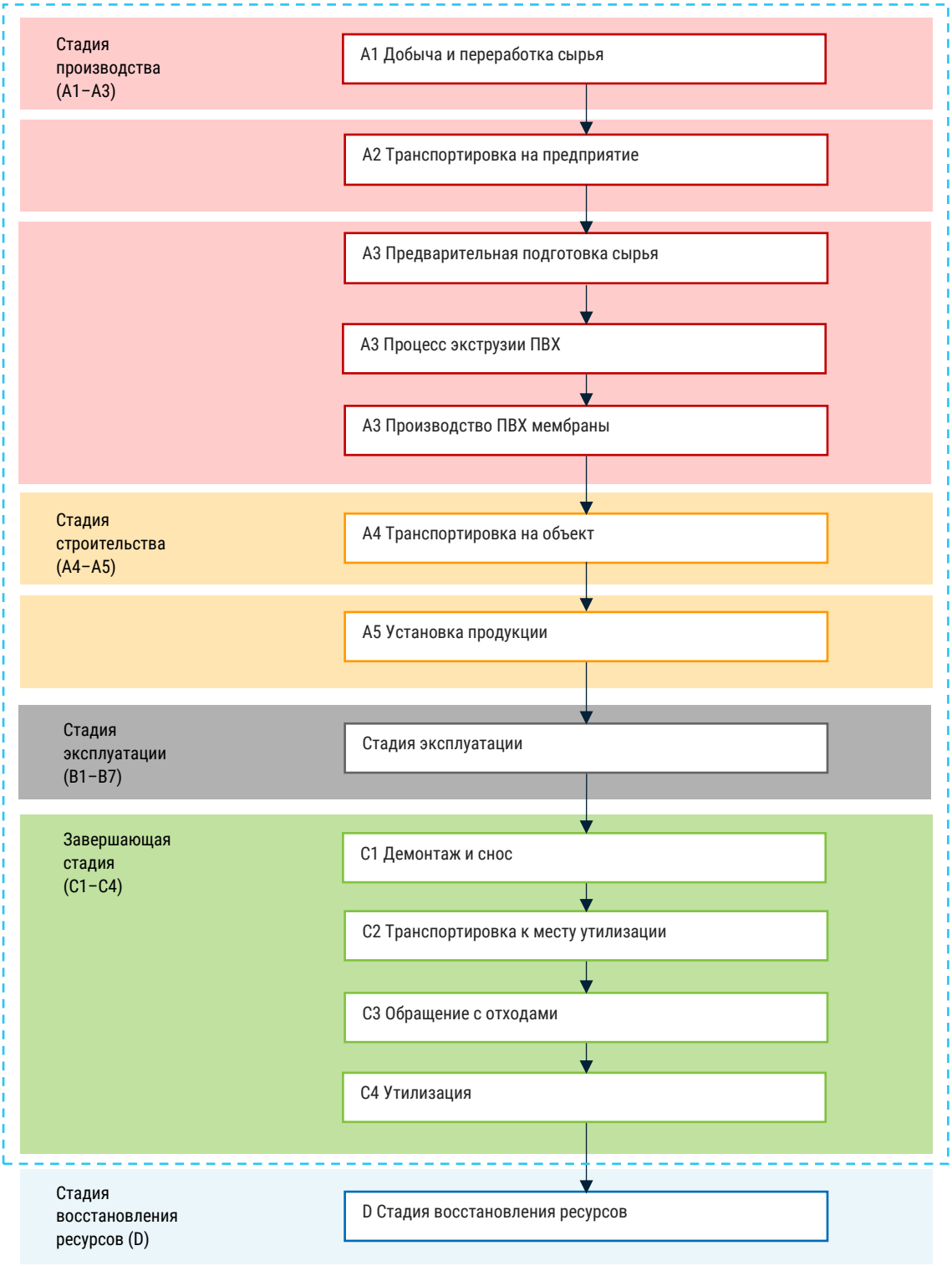
Экологическая декларация действительна во всех странах.

Целевая аудитория экологической декларации – клиенты (в основном B2B) и другие стороны, заинтересованные в результатах воздействия на окружающую среду 1 м^2 ПВХ мембраны PLASTFOIL®, произведенного ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб».

Экологическая декларация с выполненной оценкой жизненного цикла может быть использована в целях B2B коммуникации при экологической оценке зданий.

СХЕМА СИСТЕМЫ

Граница жизненного цикла продукции:



(серый) Исключено

(цвет) Включено

ГРАНИЦА СИСТЕМЫ

В данном исследовании использовался принцип, по которому сторона, ответственная за загрязнение, несет ответственность за оплату ущерба, нанесенного окружающей среде, а также модульный подход к проведению оценки жизненного цикла.

Граница системы «от колыбели до ворот» со следующими модулями:

- A1 (Добыча сырья), A2 (Транспортировка) и A3 (Производство), A4 (Транспортировка), A5 (Установка продукции)
- C1 (Демонтаж), C2 (Транспортировка в конце срока службы), C3 (Переработка отходов) и C4 (Утилизация).
- Кроме того, включен модуль D — польза и нагрузки за пределами рассматриваемой границы системы.

ТАБЛИЦА 4. ГРАНИЦА СИСТЕМЫ

	Стадия производства			Стадия строительства		Стадия эксплуатации							Завершающая стадия				Стадия восста-новления ресурсов
	Добыча сырья	Транспортировка	Производство	Транспортировка	Установка продукции	Использование	Эксплуатация	Работы по восстановлению	Замена	Реконструкция	Потребление энергии на эксплуатацию	Потребление воды на эксплуатацию	Демонтаж и снос	Транспортировка на перерабатывающие предприятия	Обращение с отходами	Утилизация	Потенциал повторного использования-восстановления-переработки
Модуль	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Заявленные модули	X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X
Расположение	GLO		RU	GLO	GLO	-	-	-	-	-	-	-	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Конкретные используемые данные	>90% GWP-GHG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Разновидности продуктов	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Разновидности площадок	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

X = заявленные модули; MND = модули не заявлены; GLO = весь мир; RU = Россия

Критерии исключения:

Исследование включает в себя все модули и процессы, которые являются обязательными в стандарте BS EN 15804:2012+A2:2019 и PCR.

В исследовании не были исключены какие-либо опасные материалы или вещества.

Каждый из игнорируемых процессов составляет менее 1% воздействия в рассматриваемых категориях. Общее количество пренебрегаемых входных потоков на модуль составляет менее 5% от энергопотребления и массы.

Производство основного оборудования, строительные работы и инфраструктура, техническое обслуживание и эксплуатация основного оборудования, деятельность, связанная с персоналом, использование энергии и воды, связанные с офисной деятельностью, исключены из исследования.

Источники данных и качество данных:

Качество данных, используемых в данном исследовании, соответствует требованиям, изложенным в стандарте BS EN 15804:2012+A2:2019, глава 6.3.8.

- Общие данные (база данных ecoinvent v3.8, Cut-Off System Model), используемые для расчетов, не старше 10 лет. Конкретные данные по производству, не старше 5 лет.
- Перечень исходных данных для проведения оценки жизненного цикла, составлен по показателям производства ПВХ мембраны PLASTFOIL®, выпущенной ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб» в 2021 году.
- Технологическое описание отражает физическую реальность для заявленной продукции.

ТАБЛИЦА 5. ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ КАЧЕСТВА ДАННЫХ

Технологическая репрезентативность	Временная репрезентативность	Географическая репрезентативность	Итоговый рейтинг (среднее значение)
4.01	3.94	3.77	3.90

Распределение:

Распределение необходимо, поскольку некоторая действительная или реальная информация о материалах, энергии, отходах или выбросах не может быть получена для исследуемого продукта.

Распределение входных и выходных потоков системы основано на физическом свойстве — площади.

Распределение, используемое в источниках экологических данных Ecoinvent 3.8, соответствует методологии «allocation, cut-off by classification». Эта методология соответствует требованиям стандарта BS EN 15804:2012+A2:2019.

СЦЕНАРИИ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

МОДУЛИ А1–А3

Модуль А1 включает в себя производство сырья и потребление электроэнергии.

ПВХ мембрана состоит в основном из ПВХ смолы и пластификатора с небольшим количеством наполнителей и технических добавок. Эти добавки изменяют химические и физические свойства мембраны, такие как прочность, долговечность, морозостойкость и огнеупорность.

Модуль А2 включает транспортировку сырья с мест производства, а также транспортировку упаковочных материалов на производственные площадки.

Модуль А3 включает потребление воды, упаковку, потребление вспомогательных материалов, потребление дизельного топлива, потребление природного газа, угля и кислорода, процессы образования отходов и обращения с отходами (захоронение и переработка отходов), выбросы в атмосферу, сбросы в воду, транспортировку отходов к месту обработки и окончательной утилизации.

Производство электроэнергии

Описание процесса (согласно Ecoinvent v3.8):
В модели были использованы данные, описывающие электроэнергию высокого напряжения в России. В таблице ниже представлено распределение источников электроэнергии для Российской Федерации в кВт·ч. Доли были рассчитаны на основании статистических данных World Energy Statistics and Balances.

Параметр	Описание
Географическое расположение	Российская Федерация
Распределение источников электроэнергии для заданного географического расположения	Распределение источников энергии в кВт·ч Гидроэлектроэнергия: 19.39% Ядерная электроэнергия: 19.63% Уголь: 15.27% Газ: 45.52% Другие: 0.19%
Референсный год	2020
Границы системы декларирования	«от колыбели до ворот»
Источник данных	IEA

МОДУЛИ А4–А5

Модуль А4 описывает транспортировку от производственной площадки до конечных потребителей в России и мире. Транспортировка осуществляется преимущественно грузовыми тягачами класса Euro 5.

Параметр	Значение/Описание
Тип транспорта	a) Грузовики 16-32 тонн. Потребление топлива: 51 л/100 км b) Грузовые поезда
Расстояние* поставки PLASTFOIL® (CLASSIC, ECO, POLAR, LAY)	Грузовики 1364 км Грузовые поезда 280 км
Расстояние* поставки PLASTFOIL® ART	Грузовики 1371 км Грузовые поезда 280 км
Расстояние* поставки PLASTFOIL® GEO	Грузовики 1385 км Грузовые поезда 280 км
Загрузка мощностей (включая пустые возвраты)	100%

Плотность транспортируемых продуктов поставки PLASTFOIL® (CLASSIC, ECO, POLAR, LAY)	1.62 кг/м^2
Плотность транспортируемых продуктов поставки PLASTFOIL® ART	1.59 кг/м^2
Плотность транспортируемых продуктов поставки PLASTFOIL® GEO	1.54 кг/м^2
Коэффициент использования вместимости	1

*Указанные расстояния являются средними значениями, взвешенными по количеству перевозимого груза.

Модуль А5 включает установку материала. Мембрана PLASTFOIL® устанавливается посредством сварки горячим воздухом.

Параметр	Значение/Описание
Энергия для сварки горячим воздухом	0,020 кВт·ч/м²
Использование воды	Не используется
Использование других ресурсов	Не используется
Потери материала при монтаже	1%

Информация о потерях материала основана на опыте. Другая информация не относится к установке.

МОДУЛИ С1–С4

Описание сценариев и дополнительная техническая информация для конечной стадии оценки жизненного цикла продукта

Параметр	Количество, единица измерения и описание
Модуль С1. Демонтаж и снос объекта	
Процесс демонтажа и сноса	Воздействие демонтажа ПВХ мембраны PLASTFOIL® считается незначительным по сравнению с воздействием демонтажа здания в целом. Поэтому воздействие считается равным 0
Модуль С2. Транспортировка на перерабатывающие предприятия	
Транспортировка на перерабатывающие предприятия	Предполагается, что 100% отходов будет собрано и направлено на утилизацию
Расстояние до перерабатывающего предприятия	50 км
Тип транспортного средства	Грузовой автомобиль
Грузоподъемность автомобиля	16-32 тонн; EURO5, дизельное топливо
Модуль С3. Обращение с отходами	
Переработка отходов	Воздействие от переработки отходов считается равным 0 в следствие применения принципа, по которому сторона, ответственная за загрязнение, несет ответственность за оплату ущерба
Модуль С4. Утилизация	
Захоронение отходов	70% отходов ПВХ мембраны отправляется на полигон для захоронения отходов, 30% идет на переработку, с дальнейшим изготовлением новых мембран.

МОДУЛЬ D

Данный продукт не имеет значительных преимуществ, связанных с переработкой и/или повторным использованием. Поэтому воздействия модуля D считается равным 0.

ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

АРМИРОВАННАЯ ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® (CLASSIC, ECO, POLAR, LAY)

Потенциальное воздействие на окружающую среду – обязательные показатели в соответствии с EN 15804

Результаты на заявленную единицу											
Стадии жизненного цикла		Стадия производства			Стадия строительства		Завершающая стадия				Стадия восста-новления ресурсов
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	кг CO_2 экв.	3,54E+00	4,44E-01	1,03E+00	3.85E-01	6.83E-02	0.00E+00	1.34E-02	0.00E+00	4.67E-03	0.00E+00
GWP-fossil	кг CO_2 экв.	3,51E+00	4,43E-01	1.02E+00	3.84E-01	6.83E-02	0.00E+00	1.33E-02	0.00E+00	4.67E-03	0.00E+00
GWP-biogenic	кг CO_2 экв.	2,62E-02	4,00E-04	1.10E-04	5.10E-04	1.83E-07	0.00E+00	1.21E-05	0.00E+00	1.96E-06	0.00E+00
GWP-luluc	кг CO_2 экв.	2,66E-03	1,70E-04	2.45E-03	1.70E-04	4.14E-05	0.00E+00	5.22E-06	0.00E+00	4.85E-07	0.00E+00
ODP	кг CFC 11 экв.	1,44E-06	1,03E-07	7.37E-08	8.74E-08	1.10E-09	0.00E+00	3.11E-09	0.00E+00	9.29E-10	0.00E+00
AP	моль H+ экв.	3,41E-02	2,30E-03	1.32E-03	4.51E-03	6.53E-05	0.00E+00	1.20E-04	0.00E+00	4.65E-05	0.00E+00
EP-freshwater	кг P экв.	3,90E-03	2,88E-05	4.50E-04	3.18E-05	7.60E-06	0.00E+00	8.66E-07	0.00E+00	2.41E-07	0.00E+00
EP-marine	кг N экв.	3,96E-03	7,70E-04	2.46E-03	7.00E-04	1.03E-05	0.00E+00	2.33E-05	0.00E+00	2.00E-05	0.00E+00
EP-terrestrial	моль N экв.	4,49E-02	8,45E-03	5.27E-03	7.53E-03	9.50E-05	0.00E+00	2.50E-04	0.00E+00	2.20E-04	0.00E+00
POCP	кг NMVOC экв.	1,42E-02	2,41E-03	2.49E-02	2.16E-03	3.01E-05	0.00E+00	7.25E-05	0.00E+00	6.13E-05	0.00E+00
ADP-minerals&metals*	кг Sb экв.	3,26E-02	1,55E-06	7.05E-07	1.28E-06	1.01E-08	0.00E+00	4.68E-08	0.00E+00	2.39E-09	0.00E+00
ADP-fossil*	МДж	8,86E+01	6,76E+00	1.56E+01	5.85E+00	2.43E-01	0.00E+00	2.03E-01	0.00E+00	6.18E-02	0.00E+00
WDP*	$м^3$	2,73E+00	3,02E-02	2.03E-01	2.21E-02	9.53E-03	0.00E+00	6.80E-04	0.00E+00	1.50E-04	0.00E+00

* Отказ от ответственности: результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен.

Сокращения:

GWP-total = Потенциал глобального потепления (полный);
GWP-fossil = Потенциал глобального потепления (ископаемое топливо);
GWP-biogenic = Потенциал глобального потепления (биогенный);
GWP-luluc = Потенциал глобального потепления (землепользование и изменения в землепользовании);
ODP = Потенциал разрушения стратосферного озонового слоя;
AP = Потенциал подкисления, накопленное превышение;
EP-freshwater = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна пресного водоема;
EP-marine = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна солёного водоема;
EP-terrestrial = Потенциал эвтрофикации, накопленное превышение;
POCP = Потенциал образования тропосферного озона;
ADP-minerals&metals = Потенциал абиотического истощения неископаемых ресурсов;
ADP-fossil = Потенциал абиотического истощения ископаемых ресурсов;
WDP = Потенциал депривации воды (пользователя), потребление воды, взвешенное по депривации

Потенциальное воздействие на окружающую среду – дополнительные обязательные и добровольные показатели

Результаты на заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	кг CO2 экв.	3,39E+00	4,40E-01	9.92E-01	3.81E-01	1.40E-02	0.00E+00	1.32E-02	0.00E+00	4.59E-03	0.00E+00

GWP-GHG: Показатель потенциала глобального потепления, включающего все парниковые газы, включенные в GWP-total, но исключающего биогенное поглощение углекислого газа и биогенный углекислый газ, хранящийся в продукте.

Использование ресурсов

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	МДж	3,51E+00	9,53E-02	9.53E-01	1.06E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.87E-03	0.00E+00	4.40E-04	0.00E+00
PERM	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	МДж	3,51E+00	9,53E-02	9.53E-01	1.06E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.87E-03	0.00E+00	4.40E-04	0.00E+00
PENRE	МДж	9,39E+01	7,17E+00	1.69E+01	6.21E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.16E-01	0.00E+00	6.56E-02	0.00E+00
PENRM	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	МДж	9,39E+01	7,17E+00	1.69E+01	6.21E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.16E-01	0.00E+00	6.56E-02	0.00E+00
SM	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	$м^3$	6,54E-02	7,50E-04	1.43E-02	8.10E-04	2.40E-04	0.00E+00	2.266E-05	0.00E+00	3.72E-06	0.00E+00

Сокращения:

PERE = Использование возобновляемой первичной энергии, за исключением возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERM = Использование возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERT = Суммарное использование возобновляемых первичных энергоресурсов;
PENRE = Использование невозобновляемой первичной энергии, за исключением невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRM = Использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRT = Суммарное использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов;
SM = Использование вторичного материала;
RSF = Использование возобновляемых вторичных видов топлива;
NRSF = Использование невозобновляемых вторичных видов топлива;
FW = Использование чистой пресной воды

Отходы производства и потоки продукции

Производство отходов

Результаты на функциональную или заявленную единицу										
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Утилизируемые опасные отходы	кг	1,40E-04	1,76E-05	1.67E-05	1.51E-05	2.60E-07	0.00E+00	5.31E-07	0.00E+00	1.63E-07	0.00E+00
Утилизируемые неопасные отходы	кг	5,11E-01	3,48E-01	1.26E-02	2.90E-01	4.90E-04	0.00E+00	1.05E-02	0.00E+00	1.74E+00	0.00E+00
Утилизированные радиоактивные отходы	кг	1,40E-04	4,57E-05	5.46E-05	3.94E-05	8.93E-07	0.00E+00	1.37E-08	0.00E+00	4.12E-07	0.00E+00

Выходные потоки

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Компоненты для повторного использования	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материал для вторичной переработки	кг	0.00E+00	0.00E+00	5.10-E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материалы для рекуперации энергии	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, электро-энергия	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, тепловая	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Информация о содержании биогенного углерода

Результаты на функциональную или заявленную единицу		
Содержание биогенного углерода	Единица измерения	Количество
Содержание биогенного углерода в продукте	кг C	0.00E+00
Содержание биогенного углерода в упаковке	кг C	2.73E-02

Примечание: 1 кг биогенного углерода эквивалентен 44/12 кг CO_2



НЕАРМИРОВАННАЯ ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® ART

Потенциальное воздействие на окружающую среду – обязательные показатели в соответствии с EN 15804

Результаты на заявленную единицу											
Стадии жизненного цикла		Стадия производства			Стадия строительства		Завершающая стадия				Стадия восста-новления ресурсов
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	кг CO_2 экв.	3,44E+00	4,45E-01	1.03E+00	4.54E-01	6.84E-02	0.00E+00	1.31E-02	0.00E+00	4.28E-03	0.00E+00
GWP-fossil	кг CO_2 экв.	3,42E+00	4,45E-01	1.03E+00	4.54E-01	6.83E-02	0.00E+00	1.31E-02	0.00E+00	4.28E-03	0.00E+00
GWP-biogenic	кг CO_2 экв.	2,44E-02	4,00E-04	8.14E-05	5.70E-04	1.83E-07	0.00E+00	1.19E-05	0.00E+00	1.80E-06	0.00E+00
GWP-luluc	кг CO_2 экв.	1,99E-03	1,70E-04	2.46E-03	2.00E-04	4.14E-05	0.00E+00	5.14E-06	0.00E+00	4.45E-07	0.00E+00
ODP	кг CFC 11 экв.	1,08E-06	1,04E-07	7.38E-08	1.04E-07	1.10E-09	0.00E+00	3.06E-09	0.00E+00	8.52E-10	0.00E+00
AP	моль H+ экв.	3,25E-02	3,31E-03	4.18E-03	5.13E-03	1.57E-05	0.00E+00	1.20E-04	0.00E+00	4.56E-05	0.00E+00
EP-freshwater	кг P экв.	9,20E-04	2,89E-05	4.50E-04	3.61E-05	7.60E-06	0.00E+00	8.52E-07	0.00E+00	2.21E-07	0.00E+00
EP-marine	кг N экв.	2,75E-03	7,80E-04	2.46E-03	8.20E-04	1.03E-05	0.00E+00	2.29E-05	0.00E+00	1.83E-05	0.00E+00
EP-terrestrial	моль N экв.	2,72E-02	8,45E-03	9.36E-03	8.84E-03	2.66E-05	0.00E+00	2.50E-04	0.00E+00	2.00E-04	0.00E+00
POCP	кг NMVOC экв.	1,09E-02	2,42E-03	2.49E-02	2.53E-03	3.01E-05	0.00E+00	7.14E-05	0.00E+00	5.62E-05	0.00E+00
ADP-minerals&metals*	кг Sb экв.	4,00E-05	1,56E-06	7.10E-07	1.62E-06	1.01E-08	0.00E+00	4.60E-08	0.00E+00	2.19E-09	0.00E+00
ADP-fossil*	МДж	8,60E+01	6,78E+00	1.57E+01	6.90E+00	2.43E-01	0.00E+00	2.00E-01	0.00E+00	5.67E-02	0.00E+00
WDP*	м3	2,54E+00	2,61E-02	5.71E-01	2.56E-02	3.30E-03	0.00E+00	6.70E-04	0.00E+00	1.00E-04	0.00E+00

* Отказ от ответственности: результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен.

Сокращения:

GWP-fossil = Потенциал глобального потепления (ископаемое топливо);
GWP-biogenic = Потенциал глобального потепления (биогенный);
GWP-luluc = Потенциал глобального потепления (землепользование и изменения в землепользовании);
GWP-total = Потенциал глобального потепления (полный);
ODP = Потенциал разрушения стратосферного озонового слоя;
AP = Потенциал подкисления, накопленное превышение;
EP-freshwater = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна пресного водоема;
EP-marine = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна солёного водоема;
EP-terrestrial = Потенциал эвтрофикации, накопленное превышение;
POCP = Потенциал образования тропосферного озона;
ADP-minerals&metals = Потенциал абиотического истощения неископаемых ресурсов;
ADP-fossil = Потенциал абиотического истощения ископаемых ресурсов;
WDP = Потенциал депривации воды (пользователя), потребление воды, взвешенное по депривации

Потенциальное воздействие на окружающую среду – дополнительные обязательные и добровольные показатели

Результаты на заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	кг CO_2 экв.	3,32E+00	4,41E-01	9.95E-01	4.50E-01	1.40E-02	0.00E+00	1.30E-02	0.00E+00	4.20E-03	0.00E+00

GWP-GHG: Показатель потенциала глобального потепления, включающего все парниковые газы, включенные в GWP-total, но исключающего биогенное поглощение углекислого газа и биогенный углекислый газ, хранящийся в продукте.

Использование ресурсов

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	МДж	2,96E+00	9,55E-02	9.52E-01	1.20E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.82E-03	0.00E+00	4.65E-04	0.00E+00
PERM	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	МДж	2,96E+00	9,55E-02	9.52E-01	1.20E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.82E-03	0.00E+00	4.65E-04	0.00E+00
PENRE	МДж	9,23E+01	7,19E+00	1.69E+01	7.33E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.12E-01	0.00E+00	6.02E-02	0.00E+00
PENRM	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	МДж	9,23E+01	7,19E+00	1.69E+01	7.33E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.12E-01	0.00E+00	6.02E-02	0.00E+00
SM	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	$м^3$	6,07E-02	7,60E-04	1.43E-02	8.90E-04	2.40E-04	0.00E+00	2.23E-05	0.00E+00	3.41E-06	0.00E+00

Сокращения:

PERE = Использование возобновляемой первичной энергии, за исключением возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERM = Использование возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERT = Суммарное использование возобновляемых первичных энергоресурсов;
PENRE = Использование невозобновляемой первичной энергии, за исключением невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRM = Использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRT = Суммарное использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов;
SM = Использование вторичного материала;
RSF = Использование возобновляемых вторичных видов топлива;
NRSF = Использование невозобновляемых вторичных видов топлива;
FW = Использование чистой пресной воды

Отходы производства и потоки продукции

Производство отходов

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Утилизируемые опасные отходы	кг	4,80E-05	1,77E-05	1.67E-05	1.78E-05	2.60E-07	0.00E+00	5.22E-07	0.00E+00	1.50E-07	0.00E+00
Утилизируемые неопасные отходы	кг	4,18E-01	3,49E-01	1.27E-01	3.44E-01	4.93E-04	0.00E+00	1.03E-02	0.00E+00	1.59E+00	0.00E+00
Утилизированные радиоактивные отходы	кг	1,20E-04	4,58E-05	5.45E-05	4.65E-05	8.93E-07	0.00E+00	1.35E-06	0.00E+00	3.78E-07	0.00E+00

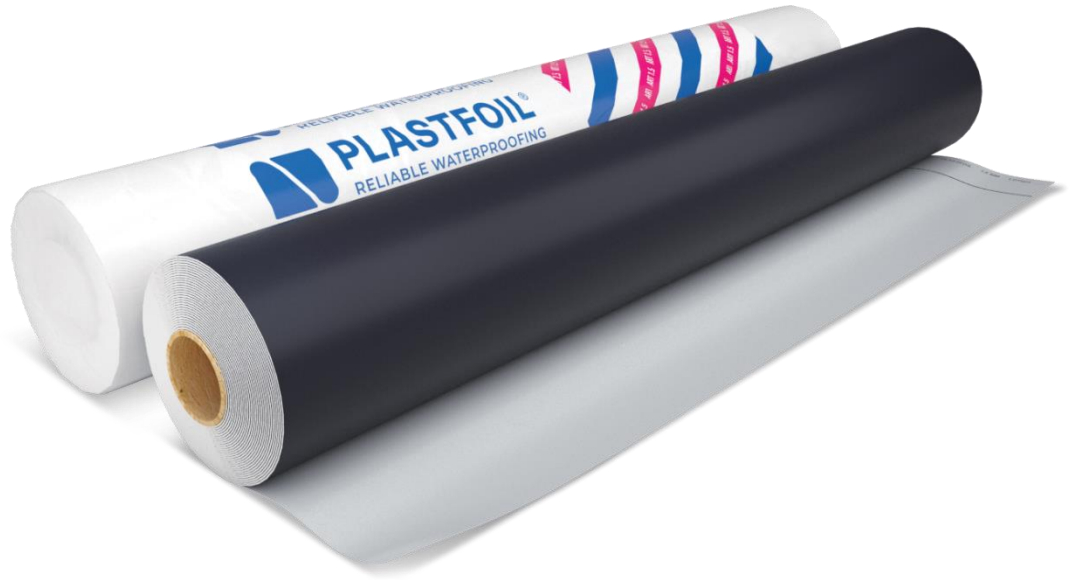
Выходные потоки

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Компоненты для повторного использования	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материал для вторичной переработки	кг	0.00E+00	0.00E+00	5.10-E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материалы для рекуперации энергии	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, электро-энергия	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, тепловая	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Информация о содержании биогенного углерода

Результаты на функциональную или заявленную единицу		
Содержание биогенного углерода	Единица измерения	Количество
Содержание биогенного углерода в продукте	кг C	0.00E+00
Содержание биогенного углерода в упаковке	кг C	2.73E-02

Примечание: 1 кг биогенного углерода эквивалентен 44/12 кг CO_2



НЕАРМИРОВАННАЯ ПВХ МЕМБРАНА PLASTFOIL® GEO

Потенциальное воздействие на окружающую среду – обязательные показатели в соответствии с EN 15804

Результаты на заявленную единицу											
Стадии жизненного цикла		Стадия производства			Стадия строительства		Завершающая стадия				Стадия восстановления ресурсов
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	кг CO_2 экв.	2,96E+00	4,27E-01	1.03E+00	3,72E-01	6.25E-02	0.00E+00	1.27E-02	0.00E+00	4.15E-03	0.00E+00
GWP-fossil	кг CO2 экв.	2,93E+00	4,27E-01	1.03E+00	3,72E-01	6.25E-02	0.00E+00	1.27E-02	0.00E+00	4.14E-03	0.00E+00
GWP-biogenic	кг CO_2 экв.	2,15E-02	3,90E-04	8.14E-05	4,90E-04	1.83E-07	0.00E+00	1.15E-05	0.00E+00	1.74E-06	0.00E+00
GWP-luluc	кг CO_2 экв.	1,89E-03	1,70E-04	2.46E-03	1,70E-04	4.14E-05	0.00E+00	4.98E-06	0.00E+00	4.30E-07	0.00E+00
ODP	кг CFC 11 экв.	1,08E-06	9,95E-08	7.38E-08	8,46E-08	1.10E-09	0.00E+00	2.96E-09	0.00E+00	8.25E-10	0.00E+00
AP	моль H+ экв.	1,86E-02	2,16E-02	4.24E-03	4,35E-03	1.57E-05	0.00E+00	1.20E-04	0.00E+00	4.41E-05	0.00E+00
EP-freshwater	кг P экв.	8,40E-04	2,77E-05	4.50E-04	3,06E-05	7.60E-06	0.00E+00	8.25E-07	0.00E+00	2.14E-07	0.00E+00
EP-marine	кг N экв.	2,32E-03	7,40E-04	2.46E-03	6,70E-04	1.03E-05	0.00E+00	2.16E-05	0.00E+00	1.98E-05	0.00E+00
EP-terrestrial	моль N экв.	2,31E-02	8,14E-03	9.36E-03	7,28E-03	2.66E-05	0.00E+00	2.40E-04	0.00E+00	1.90E-04	0.00E+00
POCP	кг NMVOC экв.	9,17E-03	2,32E-03	2.15E-02	2,09E-03	3.01E-05	0.00E+00	6.91E-04	0.00E+00	5.44E-05	0.00E+00
ADP-minerals&metals*	кг Sb экв.	3,97E-05	1,50E-06	8.45E-07	1,33E-07	1.01E-08	0.00E+00	4.46E-08	0.00E+00	2.12E-09	0.00E+00
ADP-fossil*	МДж	7,92E+01	6,50E+00	1.57E+01	5,66E+00	2.43E-01	0.00E+00	1.94E-01	0.00E+00	5.49E-02	0.00E+00
WDP*	$м^3$	2,14E+00	2,93E-02	5.72E-01	2,14E-02	3.30E-03	0.00E+00	6.50E-04	0.00E+00	1.00E-04	0.00E+00

* Отказ от ответственности: результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен

Сокращения:

GWP-fossil = Потенциал глобального потепления (ископаемое топливо);
GWP-biogenic = Потенциал глобального потепления (биогенный);
GWP-luluc = Потенциал глобального потепления (землепользование и изменения в землепользовании);
GWP-total = Потенциал глобального потепления (полный);
ODP = Потенциал разрушения стратосферного озонового слоя;
AP = Потенциал подкисления, накопленное превышение;
EP-freshwater = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна пресного водоема;
EP-marine = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна солёного водоема;
EP-terrestrial = Потенциал Эвтрофикации, накопленное превышение;
POCP = Потенциал образования тропосферного озона;
ADP-minerals&metals = Потенциал абиотического истощения неископаемых ресурсов;
ADP-fossil = Потенциал абиотического истощения ископаемых ресурсов;
WDP = Потенциал депривации воды (пользователя), потребление воды, взвешенное по депривации

.

Потенциальное воздействие на окружающую среду – дополнительные обязательные и добровольные показатели

Результаты на заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	кг CO_2 экв.	2,85E+00	4,24E-01	9.95E-01	3,69E-01	1.40E-02	0.00E+00	1.26E-02	0.00E+00	4.07E-03	0.00E+00

GWP-GHG: Показатель потенциала глобального потепления, включающего все парниковые газы, включенные в GWP-total, но исключающего биогенное поглощение углекислого газа и биогенный углекислый газ, хранящийся в продукте.

Использование ресурсов

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	МДж	2,66E+00	9,17E-02	9.51E-01	1.02E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.73E-03	0.00E+00	4.53E-04	0.00E+00
PERM	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	МДж	2,66E+00	9,17E-02	9.51E-01	1.02E-01	1.59E-02	0.00E+00	2.73E-03	0.00E+00	4.53E-04	0.00E+00
PENRE	МДж	8,51E+01	6,90E+00	1.69E+01	6.00E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00	5.83E-02	0.00E+00
PENRM	МДж.	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	МДж	8,51E+01	6,90E+00	1.69E+01	6.00E+00	2.62E-01	0.00E+00	2.06E-01	0.00E+00	5.83E-02	0.00E+00
SM	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	$м^3$	5,12E-02	7,30E-04	1.43E-02	7.50E-04	2.40E-04	0.00E+00	2.16E-05	0.00E+00	3.30E-06	0.00E+00

Сокращения:

PERE = Использование возобновляемой первичной энергии, за исключением возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERM = Использование возобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PERT = Суммарное использование возобновляемых первичных энергоресурсов;
PENRE = Использование невозобновляемой первичной энергии, за исключением невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRM = Использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов, используемых в качестве сырья;
PENRT = Суммарное использование невозобновляемых первичных энергетических ресурсов;
SM = Использование вторичного материала;
RSF = Использование возобновляемых вторичных видов топлива;
NRSF = Использование невозобновляемых вторичных видов топлива;
FW = Использование чистой пресной воды

Отходы производства и потоки продукции

Производство отходов

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Утилизируемые опасные отходы	кг	4,54E-05	1,82E-05	1.67E-05	1,46E-05	2.60E-07	0.00E+00	5.06E-07	0.00E+00	1.45E-07	0.00E+00
Утилизируемые неопасные отходы	кг	2,34E-01	3,59E-01	1.27E-01	2,80E-01	4.90E-04	0.00E+00	9.96E-03	0.00E+00	1.54E+00	0.00E+00
Утилизированные радиоактивные отходы	кг	1,10E-04	4,71E-05	5.45E-05	3,81E-05	8.93E-07	0.00E+00	1.31E-06	0.00E+00	3.66E-07	0.00E+00

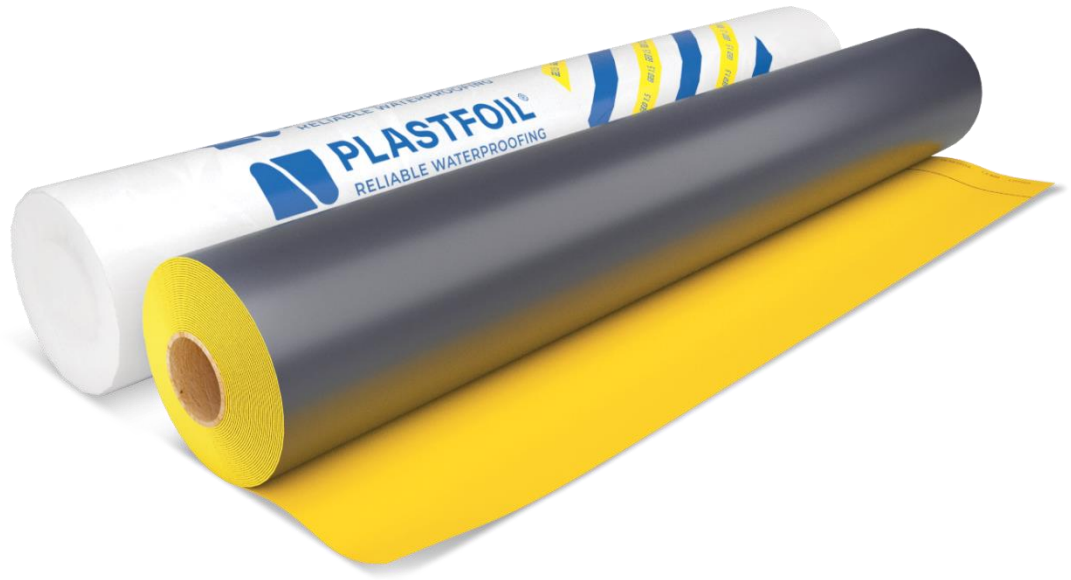
Выходные потоки

Результаты на функциональную или заявленную единицу											
Показатель	Единица измерения	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Компоненты для повторного использования	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материал для вторичной переработки	кг	0.00E+00	0.00E+00	5.10-E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Материалы для рекуперации энергии	кг	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, электро-энергия	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Экспортируемая энергия, тепловая	МДж	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Информация о содержании биогенного углерода

Результаты на функциональную или заявленную единицу		
Содержание биогенного углерода	Единица измерения	Количество
Содержание биогенного углерода в продукте	кг C	0.00E+00
Содержание биогенного углерода в упаковке	кг C	2.73E-02

Примечание: 1 кг биогенного углерода эквивалентен 44/12 кг CO_2



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Нижеприведенные графики демонстрируют результаты для оценки жизненного цикла (LCA) для каждого типа ПВХ мембраны. Каждый столбец диаграммы отражает влияние рассматриваемых экологических показателей в следующем порядке:

- GWP-fossil = Потенциал глобального потепления (ископаемое топливо);
- GWP-biogenic = Потенциал глобального потепления (биогенный);
- GWP-luluc = Потенциал глобального потепления (землепользование и изменения в землепользовании);
- GWP-total = Потенциал глобального потепления (полный);
- ODP = Потенциал разрушения стратосферного озонового слоя;
- AP = Потенциал подкисления, накопленное превышение;
- EP-freshwater = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна пресного водоема;
- EP-marine = Потенциал эвтрофикации, доля питательных веществ, достигающих дна солёного водоема;
- EP-terrestrial = Потенциал эвтрофикации, накопленное превышение;
- POCP = Потенциал образования тропосферного озона;
- ADP-minerals&metals = Потенциал абиотического истощения неископаемых ресурсов;
- ADP-fossil = Потенциал абиотического истощения ископаемых ресурсов;
- WDP = Потенциал водной недостаточности.

В анализе рассматривались следующие стадии и модули:

- **Стадия производства**: A1 (Добыча сырья), A2 (Транспортировка) и A3 (Производство)

- **Стадия строительства**: A4 (Транспортировка), A5 (Установка продукции)

- **Завершающая стадия**: C1 (Демонтаж), C2 (Транспортировка в конце срока службы), C3 (Переработка отходов) и C4 (Утилизация)

- **Стадия восстановления ресурсов**: D (Польза и нагрузки за пределами рассматриваемой границы системы)

Модули A1-A4 жизненного цикла продукта имеют наибольшее влияние на окружающую среду. Модуль A1 оказывает наибольший эффект из всех рассматриваемых модулей.

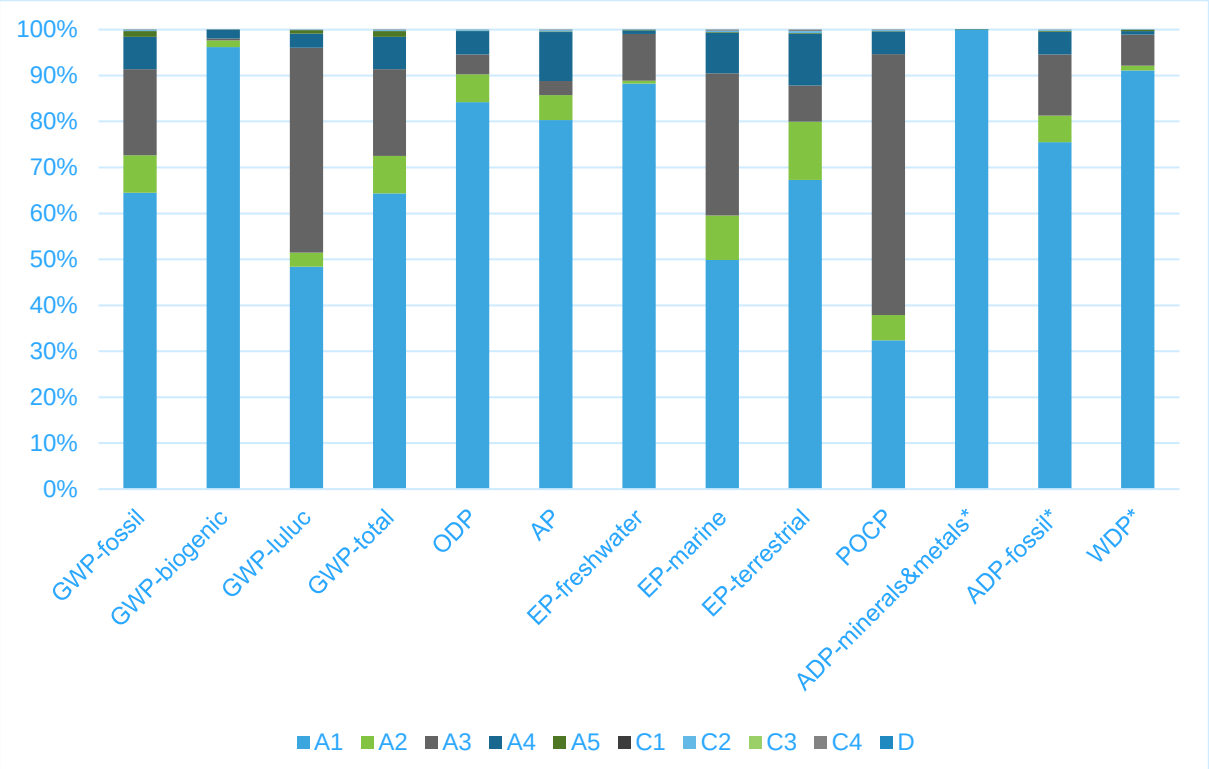
Нижеприведенные графики также демонстрируют распределение влияния на окружающую среду между модулями.

Как следует из Графика 1, стадия производства продукта, включающая модули A1-A3, имеет самое значительное воздействие на окружающую среду по всем рассматриваемым экологическим показателям. Модуль A1 демонстрирует наиболее существенное влияние, представляя от 32,4% для показателя потенциала образования тропосферного озона (POCP), до почти 99% для показателя потенциала абиотического истощения для неископаемых материалов (ADP-minerals&metals). Кроме того, согласно графику, влияние транспортировки на окружающую среду на стадии производства (A2) и стадии строительства (A4) сопоставимо для всех анализируемых экологических показателей. Во время транспортировки и на стадии производства (A2), и на стадии строительства (A4) наибольший вклад в оказываемое влияние на окружающую среду вносит показатель потенциала эвтрофикации (EP-terrestrial) – около 12%. Потенциал водной недостаточности (WDP) на этапах транспортировки (A2 и A4) практически не оказывает эффекта на окружающую среду – 1% от влияния остальных экологических показателей.

Последний этап стадии строительства – установка продукции (A5) также практически не оказывает влияния на окружающую среду по сравнению со стадией производства (около 1%). Практически весь эффект воздействия модуля (A5) заключается в Потенциале глобального потепления (GWP-fossil).

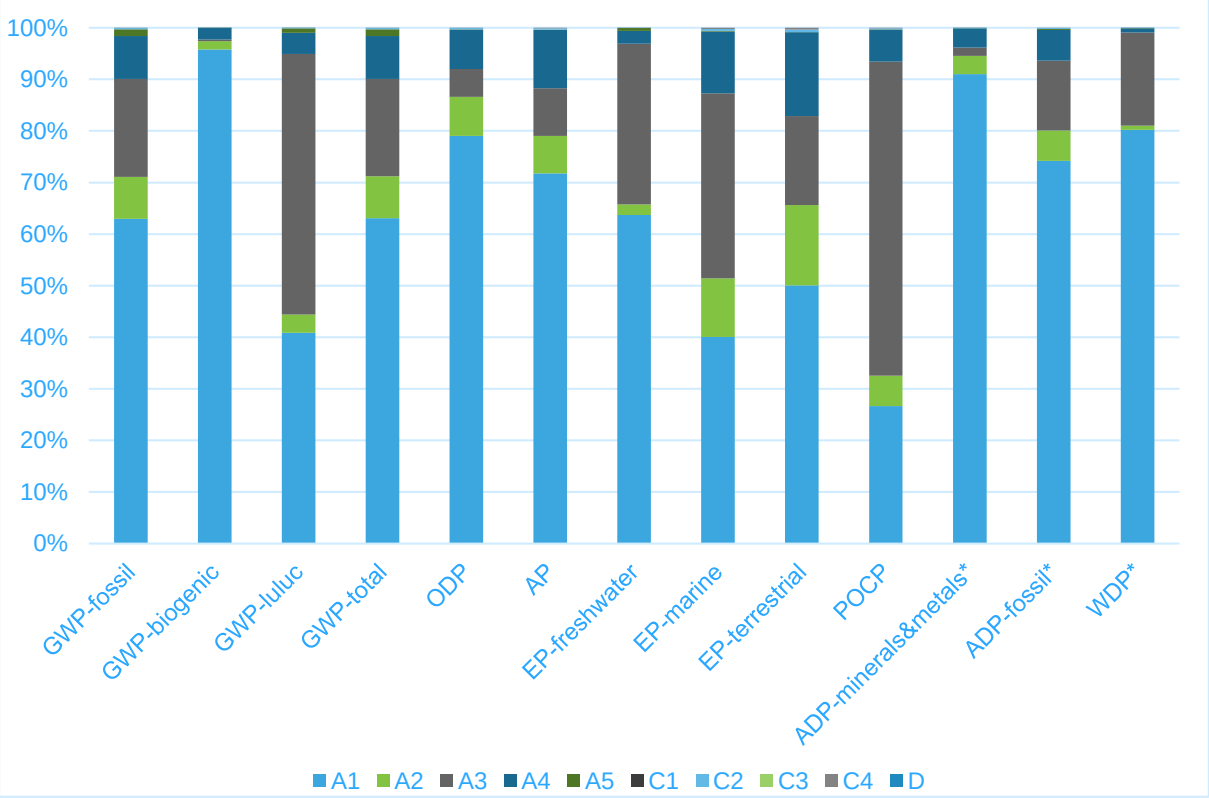
Завершающие стадии цикла жизни продукта (C2, C4) имеют почти незначительное влияние на результаты общего жизненного цикла. Для армированной ПВХ мембраны все параметры имеют влияние менее 1%.

График 1. Армированная ПВХ мембрана PLASTFOIL® (CLASSIC, ECO, POLAR, LAY)



* Результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен.

График 2. Неармированная ПВХ мембрана PLASTFOIL® ART



* Результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен.

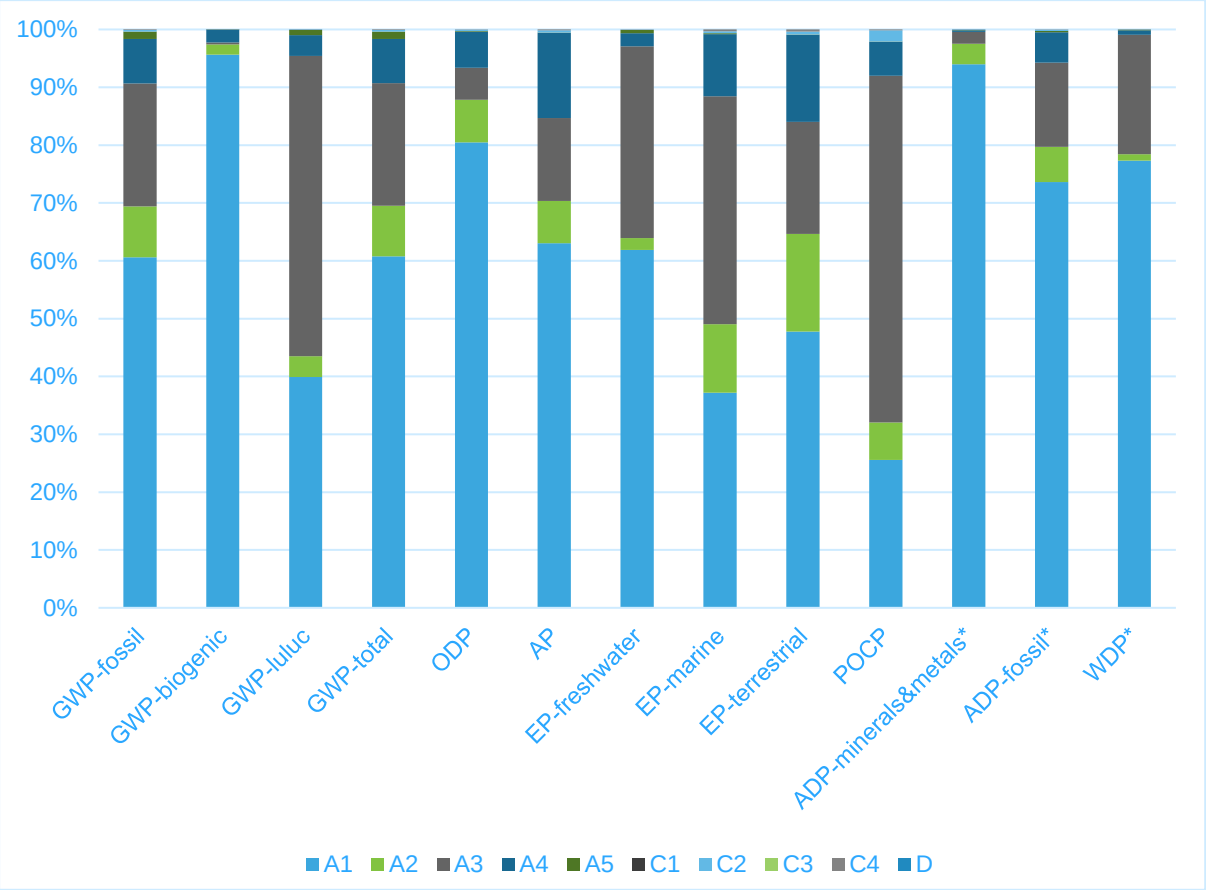
Согласно Графику 2, стадии производства продукта A1-A3 также являются стадиями жизненного цикла с наибольшим воздействием для всех анализируемых экологических показателей для ПВХ мембраны PLASTFOIL® ART. Модуль A1 также демонстрирует основное влияние на окружающую среду, однако для данного типа продукции показатель биогенного потенциала глобального потепления (GWP-biogenic) имеет наибольшее влияние, составляя почти 96%. Наименьшее влияние в рамках модуля A1 оказывает Потенциал образования тропосферного озона (POCP), однако в то же время, этот экологический показатель является превалирующим на этапе производства продукта A3 (61%).

Для ПВХ мембраны PLASTFOIL® ART влияние транспортировки на окружающую среду на стадии производства (A2) и стадии строительства (A4) также сопоставимо для всех анализируемых экологических показателей. Во время транспортировки и на стадии производства, и на стадии строительства наибольший вклад в оказываемое влияние на окружающую среду оказывает показатель Потенциала эвтрофикации (EP-terrestrial) – около 16%. Для обоих модулей (A2 и A4) потенциал водной недостаточности (WDP) также практически не оказывает эффекта на окружающую среду – 1% от влияния остальных экологических показателей для модулей A2 и A4.

Последний этап стадии строительства – установка продукции (модуль A5) также практически не оказывает влияния на окружающую среду по сравнению со стадией производства. Практически весь эффект воздействия модуля заключается в Потенциале глобального потепления для ископаемого топлива (GWP-fossil).

Завершающие стадии цикла жизни продукта (C2, C4) имеют почти незначительное влияние на результаты общего жизненного цикла. Для неармированной ПВХ мембраны PLASTFOIL® ART все параметры имеют влияние менее 1%.

График 3. Неармированная ПВХ мембрана PLASTFOIL® GEO



* Результат показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределенность результатов высока и опыт работы с этим показателем ограничен.

График 3 показывает, что для ПВХ мембраны PLASTFOIL® GEO стадии производства продукта A1-A3 являются этапами жизненного цикла с наибольшим воздействием для всех анализируемых экологических показателей. Этот тип продукта демонстрирует ту же тенденцию, что и другие типы ПВХ мембран, и показывает основное влияние модуля Добычи сырья A1, включая 25,6% для Потенциала образования тропосферного озона(POCP), и около 96% для биогенного потенциала глобального потепления (GWP-biogenic).

Для ПВХ мембраны PLASTFOIL® GEO влияние транспортировки на окружающую среду на стадии производства (A2) и стадии строительства (A4) также сопоставимо для всех анализируемых экологических показателей. Во время транспортировки и на стадии производства, и на стадии строительства наибольший вклад в оказываемое влияние на окружающую среду вносит показатель Потенциала эвтрофикации (EP-terrestrial) – около 16%. Для обоих модулей (A2 и A4) потенциал водной недостаточности (WDP) также практически не оказывает эффекта на окружающую среду – 1% от влияния остальных экологических показателей для модулей A2 и A4.

Для последнего этапа стадии строительства – модуля A5 (установка продукции) также можно говорить о том, что процесс установки практически не оказывает влияния на окружающую среду по сравнению с этапами производственной стадии продукта. Почти весь эффект воздействия модуля заключается в Потенциале глобального потепления для ископаемого топлива (GWP-fossil) и составляет 1,3% от общего влияния Потенциала глобального потепления (GWP-total) для всего жизненного цикла мембраны.

Завершающие стадии цикла жизни продукта (C2, C4) имеют почти незначительное влияние на результаты общего жизненного цикла. Для неармированной ПВХ мембраны PLASTFOIL® GEO все параметры имеют влияние менее 1%.

ССЫЛКИ НА ЛИТЕРАТУРУ

ISO 14025:2010 labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations - General principles.

BS EN 15804:2012+A2:2019. Sustainability of construction works — Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.

ISO 14040:2006. Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework.

ISO 14044:2006. Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines.

PCR 2019:14 Construction products and construction services.

General Programme Instruction v. 3.01 for the International EPD® System.

Общие инструкции программы экологических деклараций «ЭДП Центр», версия 1.1

WWW.PLASTFOIL.RU
PLASTFOIL@PLASTFOIL.RU
8 800 222 54 77