



Углеродный след – НОВЫЙ ВЫЗОВ современной промышленности

Макарова Анна Сергеевна

доктор технических наук, Председатель комитета по химии и промышленности ИЮПАК; член RCLG в качестве менеджера от России по программе Ответственная забота, Профессор кафедры ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» РХТУ им. Д.И.Менделеева, Генеральный директор ООО "Предприятие устойчивого развития"

Цели устойчивого развития ООН



В сентябре 2015 года на Генеральной ассамблее ООН 193 странами, включая Россию, были приняты 17 Целей устойчивого развития, которые входят в Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года

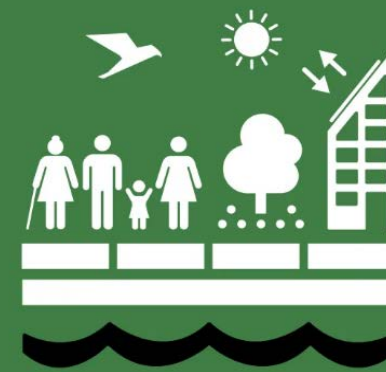


ЦЕЛЬ 12 ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО



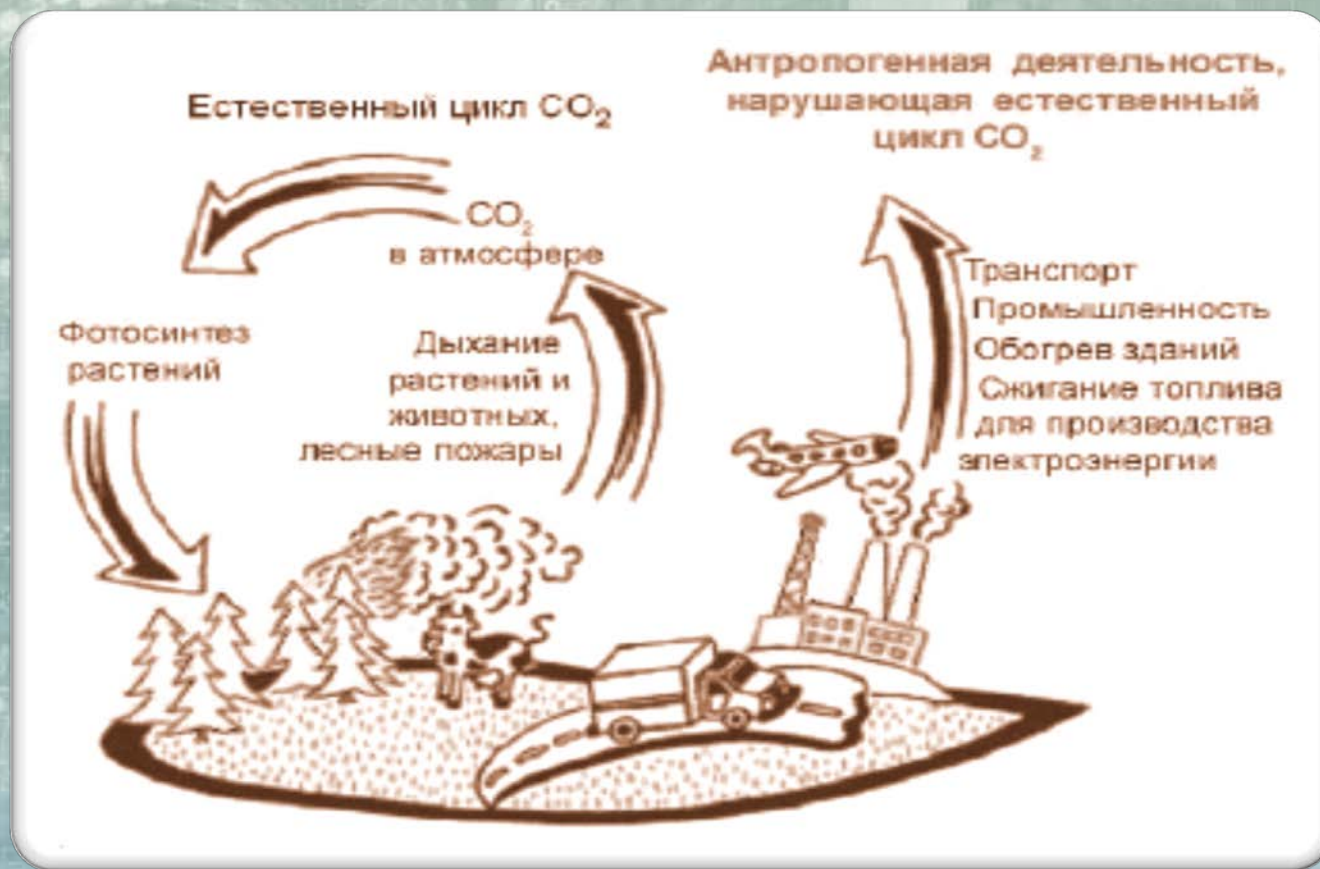
Добиться экологически рационального использования химических веществ и всех отходов на протяжении всего их жизненного цикла и существенно сократить их попадание в атмосферу, воду и почву, чтобы свести к минимуму их негативное воздействие на здоровье людей и окружающую среду

ЦЕЛЬ 13 БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА



Включить меры реагирования на изменение климата в политику, стратегии и планирование на национальном уровне

Углеродный след - совокупность выбросов парниковых газов, произведенных прямо и косвенно человеком, организацией, регионом, связанных с осуществлением какой-либо деятельности, предоставлением услуги, производством продукции или даже её жизненным циклом в целом



Предполагаемые выбросы CO₂ на душу в 2030 г. (оценка по энергопотреблению)



OECD (2016): Science, Technology and Innovation Outlook 2016. Paris: OECD Publishing

Ключевые источники выбросов ПГ

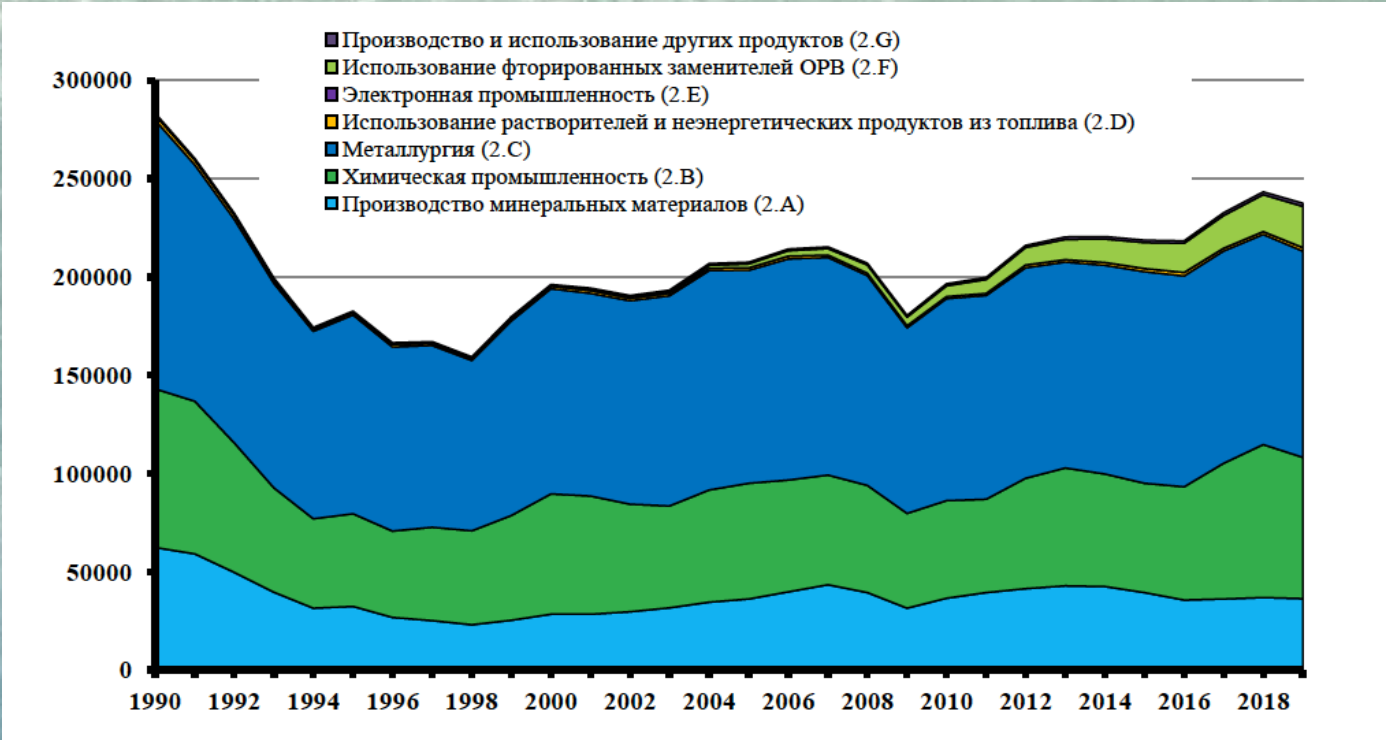


Распределение выбросов парниковых газов в Российской Федерации по секторам, %

ЗИЗЛХ - землепользование, изменения землепользования и лесное хозяйство

Выбросы парниковых газов от сектора «Промышленные процессы» в 1990-2018 гг., Гг CO₂-ЭКВ.

Год	Сектор				Всего, без учета ЗИЗЛХ
	Энергетика	Промышленные процессы и использование продукции	Сельское хозяйство	Отходы	
Последний год, представленный в кадастре	78,7	11,2	5,4	4,7	100,0
Базовый год (1990 г.)	81,3	9,0	7,8	1,9	100,0



**GHG Protocol Product
Standard**

**стандарт PAS
2050:2011**

**Commission regulation
(EU) № 601/2012
monitoring and
reporting of greenhouse
gas emissions**

**Методические указания по
расчету выбросов ПГ в
атмосферу для различных
отраслей промышленности
(Республика Казахстан)**

**Зарубежная
практика
учета ПГ**

**Mandatory
Reporting of
Greenhouse Gases,
EPA**

**Technical Guidance on
Reporting Greenhouse Gas
Emissions, Facility
Greenhouse Gas Emissions
Reporting (Канада)**



Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов ПГ в субъектах РФ

Приказ Минприроды России от 29.06.2017 № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов ПГ»

Приказ Минприроды России от 30.06.2015 № 300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов ПГ организациями, осуществляющими хозяйственную или иную деятельность в РФ»

НПА
Российской
Федерации

Комплексный план реализации Климатической доктрины РФ на период до 2020 г.

Концепция формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов ПГ в РФ



Методология по оценке антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ (МГЭИК, 2006)

Методика расчета углеродного следа (углеродоемкости) на всех этапах жизненного цикла продукции
ГОСТ Р 56267-2014/ISO/TS 14067:2013

Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 14044-2007
«Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла.
Требования и рекомендации»



Методики	Наличие практической методики расчета	Необходимость закупки лицензионного программного обеспечения	Учёт косвенных выбросов ПГ	Учет всех этапов жизненного цикла продукции	Возможность расчета УС с использованием аналогов
Стандарт ISO TS 14067-2013 ГОСТ Р 56276-2014	Содержится только описательная часть методики без конкретных примеров расчета	Не требуется	Учитываются косвенные выбросы только от освещения	Возможен учет всех или отдельных стадий жизненного цикла продукции	нет
PAS 2050	Содержится только описательная часть методики без конкретных примеров расчета	Не требуется	Нет	Учитывает все стадии жизненного цикла продукции	нет
GHG Protocol Product Standard	Содержит описательную часть. На официальном сайте есть примеры расчета углеродного следа продукции	- Footprint Expert - Есть готовые калькуляторы (для которых требуются подробные данные от предприятия)	Учитываются косвенные выбросы только от освещения	Учитывает все стадии жизненного цикла продукции	нет
Руководство МГЭИК	Содержится только описательная часть методики без конкретных примеров	Не требуется	Нет	Учитывает только стадию производства продукции	нет
Стандарт ISO 14064-1	Содержится только описательная часть методики без конкретных примеров	Не требуется	Нет	Учитывает только стадию производства продукции	нет
Методика Минприроды России	Содержится описательная часть методики и представлены примеры расчета углеродного следа продукции	Не требуется	Нет	Учитывает только стадию производства продукции	нет



ЕВРОПЕЙСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

а



Калькуляторы

1

Персональные:

- Conservation International
- The Nature Conservancy



CONSERVATION
INTERNATIONAL



2

Для продукции:

- GaBi Software
- Construction Industry Council
- Energy Star



GaBi Software
PRODUCT SUSTAINABILITY

3

Для бизнеса:

- The Carbon Neutral Company
- Footprint Manager
- GaBi Software

THE
CARBON
NEUTRAL
COMPANY





Влияние «зеленых» нанопродуктов на величину углеродного следа

Цветная металлургия

Добавление нанотрубок на единицу массы меди позволяет сократить потребность в меди в 2 раза. Это приводит к сокращению выбросов ПГ в пределах от 19,4 до 30 % относительно объемов выбросов ПГ при производстве первичной меди без легирования исходного материала

Автомобилестроение

Снижение веса автомобиля на 10 % за счёт применения при его производстве нанодобавок приводит к снижению потребления топлива от 7 % до 9,3 %, что позволяет прогнозировать снижение УС на 7,7 % относительно объемов выбросов ПГ при производстве легковых автомобилей

Строительство

Добавление нанотрубок в цемент в количестве 0,001 % способствует увеличению прочности материала на 70 % и снижению его потребления в 1,7 раза, что позволит снизить углеродный след на 41,2 % по сравнению с выбросами ПГ при производстве цемента без добавления нанотрубок

Материалы собраны в рамках работ производимых ООО «ПУР» по расчетам выбросов парниковых газов и оценки углеродной нейтральности по заданию РОСНАНО 2016 – 2021 годы

Методология оценки влияния инновационной продукции на снижение углеродного следа на стадиях производства и применения

Инструмент оценки эффективности реализации одной из основных задач государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года

Учет прямых и косвенных выбросов парниковых газов

Использование базовых технологий производства оцениваемой продукции

Разработка оценки углеродного следа от применения инновационной продукции

Создание калькулятора для оценки в редакторе Excel

1. Сбор исходной информации для оценки
(описание технологии производства, оборудования, определение границ оценки и др.)
Данные из открытых источников – 65%; запрос у предприятия – 25%; выезд на предприятие – 10%.

2. Расчет прямых выбросов парниковых газов

Оценка выбросов ПГ, образующихся в результате работы оборудования от электрической сети

Оценка выбросов ПГ, образующихся в результате работы оборудования на топливе

Оценка выбросов ПГ, выделяющихся в производственном процессе от сырья до готового продукта

Оценка выбросов ПГ, образующихся на этапе очистки / утилизации отходов

→ Σ

3. Расчет косвенных выбросов парниковых газов

Оценка выбросов ПГ, образующихся на этапе транспортировки продукции и сырья

Оценка выбросов ПГ, от освещения предприятия в целом

Оценка выбросов ПГ, от потребления тепла для обеспечения нужд предприятия

→ Σ

Результат $\Sigma \Sigma$ тCO₂/т продукции (или на тыс. ед. продукции)



Верификация

[Contact](#) [Cookies](#) [Legal notice](#)



European
Commission

JOINT RESEARCH CENTRE

European Life Cycle Database

European Commission > JRC > EPLCA > ELCD

Home

Dataset download

Browse Data Sets

Processes

LCIA Methods

Elementary Flows

Product Flows

Flow Properties

Unit Groups

Sources

Contacts

Search Data Sets

Search Processes

Process data sets

► Filter results

(1 of 59) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 entries per page (584 total)					
Name	Type	Location	Classification	Reference year	Valid until
<u>Diethanolamine: Reaction of ethylene oxide with excess of ammonia; production mix, at producer; 100% active substance; CAS number: 111-42-2</u>	LCI result	EU-27	Processes / ERASM precursors for delivery	2010	2013
<u>Dimethylsulphate (DMS) Production via Ethers and SulphurTrioxide; Production from ethers and sulphur trioxide; Production mix, at producer; 100% active substance; CAS number: 77-78-1</u>	LCI result	EU-27	Processes / ERASM precursors for delivery	2010	2013
<u>Graphic Paper; technology mix; production mix, at plant; 79% primary fibre, 21% recycled fibre</u>	LCI result	EU-25	Materials production / Paper and cardboards	2006	2015
<u>3-Dimethylaminopropylamine (DMAPA); Hydrogenation of 3-(Dimethylamino)propionitril (DAPN); Production mix, at producer; 100% active substance; CAS number: 109-55-7</u>	LCI result	EU-27	Processes / ERASM precursors for delivery	2010	2013
<u>3-Dimethylaminopropylamine (DMAPA, ELCD); Hydrogenation of 3-(Dimethylamino)propionitril (DAPN); Production mix, at producer; 100% active substance; CAS number: 109-55-7</u>	LCI result	EU-27	Materials production / Organic chemicals	2011	2021
<u>Acrylonitrile-Butadiene-Styrene granulate (ABS); production mix, at plant</u>	Partly terminated system	RER	Materials production / Plastics	1996	2006
<u>Aerated concrete block; mix of P2 04 and P4 05; production mix, at plant; average density 433 kg/m3</u>	LCI result	RER	Systems / Construction	2004	2012

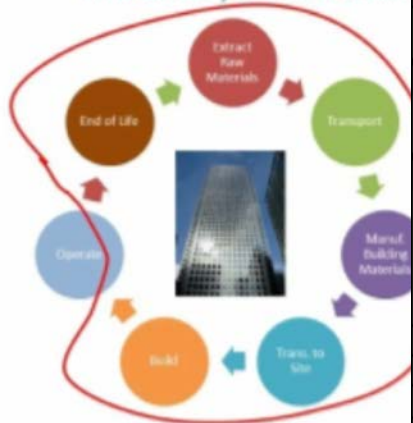
Type of flow	Classification	Flow	Variable	Location	Function type	Mean amount	Resulting amount	Minimum amount	Maximum amount	Uncertainty distribution type	Relative StdDev in %	Data source type	Data derivation type / status	General comment
Elementary flow	Resources / Resources from air / Renewable material resources from air	air				9.69555	9.69555	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	

Elementary flow	Resources / Resources from ground / Non-renewable material resources from ground	barium sulfate												
Elementary flow	Resources / Resources from ground / Non-renewable material resources from ground	baryte												
Elementary flow	Resources / Resources from ground / Non-renewable material resources from ground	basalt												
Elementary flow	Resources / Resources from ground / Non-renewable material resources from ground	bauxite												
Elementary flow	Resources / Resources from ground / Non-renewable material resources from ground	bentonite												
Elementary flow	Resources / Resources from biosphere / Renewable energy resources	biomass: 1 MJ/kg												

Type of flow	Classification	Flow	Variable	Location	Function type	Mean amount	Resulting amount	Minimum amount	Maximum amount	Uncertainty distribution type	Relative StdDev in %	Data source type	Data derivation type / status	General comment
Product flow	Materials production / Organic chemicals	ethene (ethylene)				1.0	1.0	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Product flow	Deposited goods / Radioactive waste	CaF2 (low radioactive)				1.81767E-7	1.81767E-7	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Waste flow	Wastes / Construction waste	demolition waste (unspecified)				0.00188415	0.00188415	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Deposited goods / Radioactive waste /	High radioactive waste				5.42438E-7	5.42438E-7	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Deposited goods / Radioactive waste /	Medium radioactive wastes				6.4375E-7	6.4375E-7	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Emissions / Stockpile goods /	Overburden (deposited, hibernating in ground, non elementary flow)				0.478941	0.478941	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Product flow	Deposited goods / Radioactive waste	Plutonium as residual product				1.07923E-9	1.07923E-9	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Deposited goods / Radioactive waste /	Radioactive tailings				3.18409E-4	3.18409E-4	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Emissions / Stockpile goods /	Slag (deposited, hibernating in ground, non elementary flow)				1.82108E-5	1.82108E-5	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Product flow	Deposited goods / Radioactive waste	Slag (Uranium conversion)				1.20379E-6	1.20379E-6	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	
Elementary flow	Emissions / Stockpile goods /	Spoil (deposited, hibernating in ground, non elementary flow)				0.00391511	0.00391511	0.0	0.0		-1.0 %	Mixed primary / secondary	Unknown derivation	

База Circular Ecology

Embodied Energy and Carbon
The Life Cycle of a Building



So if you're not looking at the embodied energy and carbon, you're missing out on a valuable opportunity. This is where the ICE database can help. The ICE database is the world's leading and carbon data and is available for free from this page.

Download your free embodied energy and carbon data over 20,000 users

Full Name

Email*

Sector*

How will you use ICE

Download

INVENTORY OF CARBON & ENERGY (ICE) SUMMARY

Materials	Embodied Energy & Carbon Coefficients			Comments
	EE - MJ/kg	EC - kgCO2/kg	EC - kgCO2e/kg	EE = Embodied Energy, EC = Embodied Carbon
Aggregate				
General (Gravel or Crushed Rock)	0.083	0.0048	0.0052	Estimated from measured UK industrial fuel consumption data
Aluminium	Main data source: International Aluminium Institute (IAI) LCA studies (www.world-aluminium.org)			
General	155	8.24	9.16	Assumed (UK) ratio of 25.6% extrusions, 55.7% Rolled & 18.7% castings. Worldwide average recycled content of 33%.
Virgin	218	11.48	12.79	
Recycled	29.0	1.69	1.81	
Cast Products	159	8.28	9.22	Worldwide average recycled content of 33%.
Virgin	228	11.70	13.10	
Recycled	25.0	1.35	1.45	
Extruded	154	8.16	9.08	Worldwide average recycled content of 33%.
Virgin	214	11.20	12.50	
Recycled	34.0	1.98	2.12	
Rolled	155	8.26	9.18	Worldwide average recycled content of 33%.
Virgin	217	11.50	12.80	
Recycled	28	1.67	1.79	
Asphalt				
Asphalt, 4% (bitumen) binder content (by mass)	2.86	0.059	0.066	1.68 MJ/kg Feedstock Energy (Included). Modelled from the bitumen binder content. The fuel consumption of asphalt mixing operations was taken from the Mineral Products Association (MPA). It represents typical UK industrial data. Feedstock energy is from the bitumen content.



USLCI

NREL



Data Discovery

[Home](#)[Search](#)[Download](#)[Lists](#)[Contact Us](#)[Help](#)[Register](#)[Sign-in](#)

Sign-in to download data or register for an account.

DATASET TYPE

- ☐ Elementary Flow (1473)
- ☐ Unit Process (1071)

CATEGORY

- ☐ Air Transportation (1)
- ☐ Biofuels Manufacturing (6)
- ☐ Chemical Manufacturing (133)
- ☐ Crop Production (61)
- ☐ Elec. Equip., Appliance, and Comp. Manufacturing (16)
- ☐ Fabricated Metal Product Manufacturing (12)
- ☐ Forestry and Logging (112)
- ☐ Mining (except Oil and Gas) (61)
- ☐ Nonmetallic Mineral Product Manufacturing (10)
- ☐ Oil and Gas Extraction (3)
- ☐ Paper Manufacturing (56)
- ☐ Petroleum and Coal Products Manufacturing (20)
- ☐ Plastics and Rubber Products Manufacturing (23)

Search for ([Advanced Search](#)) ([New search](#))

Order results by

Relevance ▾

Go



2 544 records found

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) .. [73](#) [Next](#)

Acetic acid, at plant

All Other Basic
Organic Chemical
Manufacturing

Process

Acrylonitrile, at plant

Petrochemical
Manufacturing

Process

Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer resin, at plant, CTR

All Other Basic
Organic Chemical
Manufacturing

Process

Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer, resin, at plant

Petrochemical
Manufacturing

Process

Alumina, at plant

Alumina Refining

Process

<https://uslci.lcacommons.gov/uslci/search>

Верификация



Подготовка плана верификации
(цели, критерии и т.д.)

**Предварительная проверка
представленных документов**

Аудит (локальный)

Отчет о результатах верификации
(экспертное заключение)

**Выдача сертификата на
соответствие
требованиям стандарта**



Преимущества заверения результатов оценки углеродного следа



- ✓ Уверенность потребителей в достоверности представленной информации
- ✓ Дополнительное конкурентное преимущество инновационной продукции и материалов
- ✓ Усиление имиджа путем демонстрации углеродной результативности





Определение всех областей применения инновационной продукции и сбор исходной информации

1. Снижение углеродного следа в [т CO₂/т инновационной продукции] за счет применения инновационной продукции в технологическом процессе (без изменения свойств конечного продукта)

1. Описание базовых технологий производства с применением инновационного продукта

2. Определение этапов, на которых сказывается использование инновационной продукции, включая транспортировку

3. Определение эффекта применения инновационной продукции на конкретном этапе

4. Пересчет характеристик процессов на сокращение углеродного следа

Σ

2. Снижение углеродного следа в [т CO₂/т инновационной продукции] за счет изменения свойств конечного продукта

Ресурсосбережение

Ресурсо-
содержание

Ресурсо-
емкость

Ресурсозко-
номичность

Ресурсо-
потребление

Срок службы

Энергоэффективность

Расход
топлива/энергии
(ΔE, Вт)

КПД конечного
продукта (%)

Σ

Δ GHG выбросов на тонну инновационной продукции по сравнению с традиционным производством

$\Sigma\Sigma$

Программа «Ответственная забота»

> 60 предприятий-участников программы



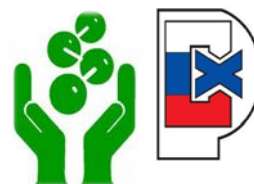
57 ключевых показателей эффективности (KPI)

Форма N 2-ТП (отходы)

Форма N 2-ТП (воздух)

Форма N 2-ТП (водхоз)

Отчетность
Росстата



Утверждаю
Президент
Российского Союза химиков
В.П. Иванов
«30» июня 2012 г.

ТАБЛИЦА
Ключевые показатели программы «Ответственная забота»

№	НАПРАВЛЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ	Числовой количественный показатель
ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
1.	Размещение токсичных отходов (или I-IV класс опасности) (тн.)	
2.	Размещение нетоксичных отходов (или V класс опасности) (тн.)	
3.	Использовано средств на проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу загрязняющих веществ (тыс. руб.)	
4.	Затраты на природоохранную деятельность (тыс. руб.)	
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ		
5.	Диоксид серы (SO ₂) (тн.)	
6.	Оксиды азота (NO _x) (тн.)	
7.	Летучие органические соединения (ЛОС) (тн.)	
8.	Оксид углерода (CO) (тн.)	
ВЫБРОСЫ ГАЗОВ ВЕДУЩИХ К ГЛОБАЛЬНОМУ ПОТЕПЛЕНИЮ		
9.	Углекислый газ (CO ₂) (тн.)	
10.	Оксид азота (N ₂ O) (тн.)	
11.	Гидрофторуглероды (HFC _x) (тн.)	
12.	Метан (CH ₄) (тн.)	
СБРОСЫ В ВОДУ		
13.	Химическое потребление кислорода (ХПК) (тн.)	
14.	Фосфористые соединения (тн.)	
15.	Азотные соединения (тн.)	
16.	Количество вредных веществ, сбрасываемых сточными водами (тн.)	
17.	Количество сброса сточных вод (тыс. м ³)	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ		
18.	Потребление сырья (тн.)	
19.	Природный газ (тыс. м ³)	
20.	Мазут (тн.)	
21.	Использование твердого топлива (тн.)	
РАСХОД ЭНЕРГОРЕСУРСОВ		
22.	Тепловой энергии (Гкал.)	
23.	Электроэнергии (тыс. кВт/час)	
24.	Природный газ (тыс. м ³)	



Оценка величины углеродного следа предприятий химической и нефтехимической отраслей промышленности, участвующих в программе «Ответственная забота»





Прогноз изменения выбросов парниковых газов предприятиями-участниками программы «Ответственная забота» к 2050 году

СТРАТЕГИЯ
ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
С НИЗКИМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ
ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ
ДО 2050 ГОДА



Основными меры снижению ПГ направлены на:

увеличение объемов
использования чистой
энергии

минимизацию объемов добычи и
использования первичных
ресурсов для производства
современных материалов за счет
максимального повторного
использования и вторичной
переработки ресурсов

минимизацию субсидирования
потребления ископаемого топлива и
усиление коллективных
обязательств по снижению
энергоемкости





Google Custom Search



About GreenCircle

Services

Certified Product Database

Resources

Contact Us

Certified Product Database

Company Name: Product Name:

Filter

Certification Number	Company Name	Product Name
17-0309	Aaron Industries	High Density Polyethylene Repro
17-0310	Aaron Industries	Homopolymer Polypropylene Repro
17-0311	Aaron Industries	Copolymer Polypropylene Repro
17-0312	Aaron Industries	Polypropylene Repro

GreenCircle Certification System

GreenCircle Certified, LLC certifies
that an independent, third-party evaluation has been conducted for:

Aaron Industries

Polypropylene Repro

Leominster, Massachusetts

This product meets all the necessary qualifications
to be certified for the following claims:

91% Total Recycled Content

Certification Period: May 1, 2017 - April 30, 2018

Certification Number: 17-0312

Referenced Standards: ISO14001 and FTC Green Guide



Tad Radzinski
Tad Radzinski, PE, LEED AP, SFP
Certification Officer

**GreenCircle
CERTIFIED**
155 Railroad Plaza, Raynham MA 01968

ABOUT ENERGY STAR PARTNER RESOURCES

Energy STAR

The simple choice for energy efficiency.

ENERGY EFFICIENT products

ENERGY SAVINGS at home

ENERGY EFFICIENT new homes

ENERGY STRATEGIES FOR buildings & plants

Choose ENERGY STAR Certified Smart Thermostats

Make the smart choice for your new thermostat by choosing one that has earned the ENERGY STAR.

CHOOSE SMART →

1 2 **3** 4 5

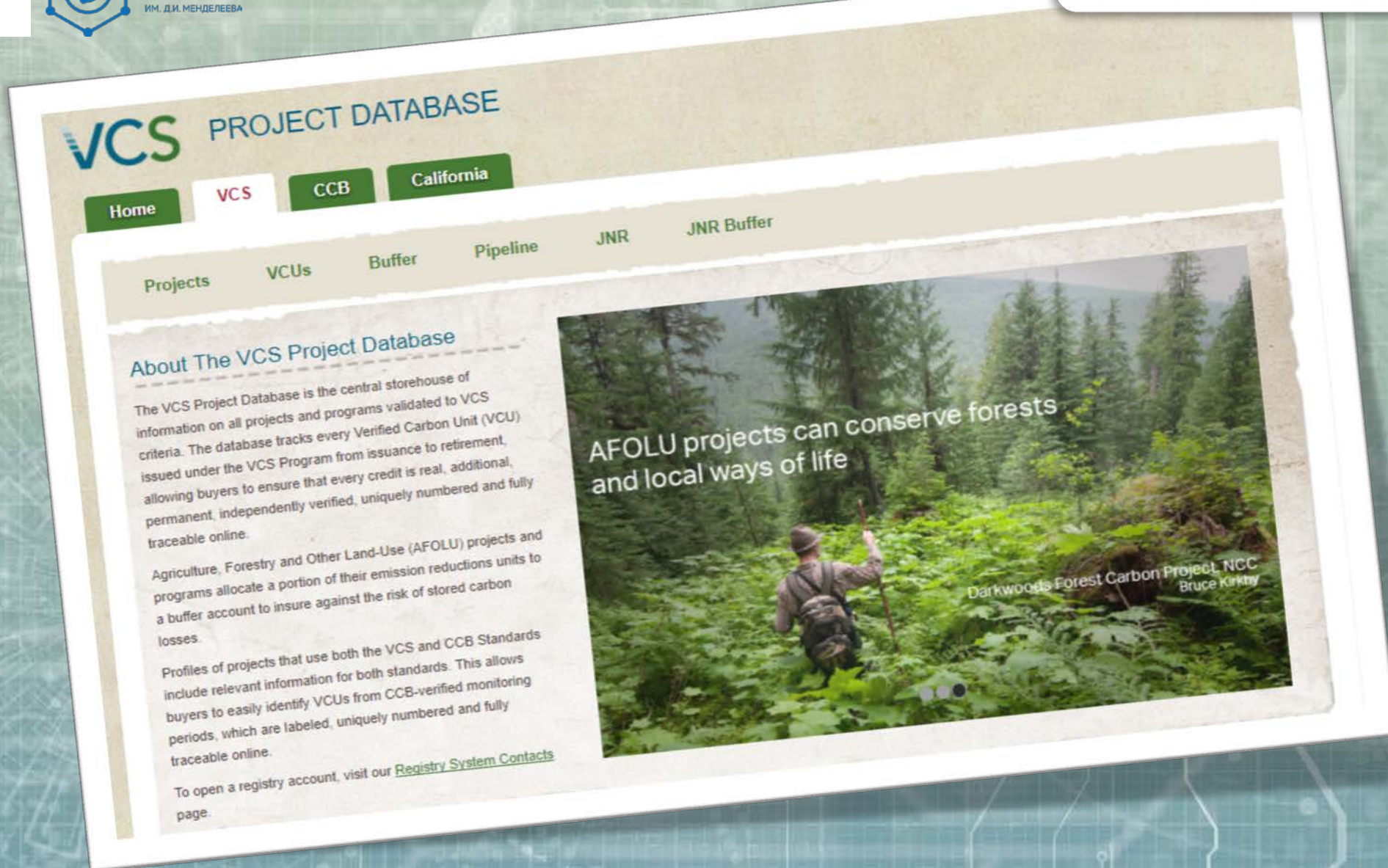
THE SMART CHOICE
Made Simple

EPA United States Environmental Protection Agency

ENERGY STAR is a U.S. Environmental Protection Agency voluntary program that helps businesses and individuals save money and protect our climate through superior energy efficiency. Learn more about ENERGY STAR.

Стандарт был принят на территории США на основе государственной программы в 1992 году.

Устройства с логотипом **Energy Star** имеют среднее энергопотребление на 20% – 30% меньше своих аналогов равной функциональности.



Экомаркировка CIC (Construction Industry Council) Carbon Label





Предложения по стимулированию предприятий к переходу на низкоуглеродный путь развития

Внедрение системы «зеленых» государственных закупок и эколого-ориентированных государственных заказов, одним из учитываемых аспектов которых является оценка выбросов ПГ

Формирование национального реестра предприятий, осуществляющих деятельность по сокращению углеродного следа

Развитие системы налоговых льгот для предприятий, сокращающих величину углеродного следа: специальные (льготные) налоговые ставки на кредиты; косвенные налоговые льготы, например, налог на добавленную стоимость, таможенные пошлины

Развитие рынка зеленых облигаций позволит присоединиться к мировым лидерам в борьбе с изменением климата, а также минимизировать риски, связанные с введением зарубежными странами механизмов углеродного регулирования.

Внедрение внутренней и/или внешней системы верификации по подтверждению экологичности проектов предприятий, претендующих на государственную поддержку в рамках системы монетизации выбросов ПГ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

AnnMakarova@mail.ru

Tel: + 7(910) 459-2664

ООО «Предприятие устойчивого развития»

10 лет опыта работы с промышленностью:

- расчет углеродного следа
- оценка углеродной нейтральности
- разработка и регистрация паспортов безопасности, ТУ, маркировки
- составление концепция «зеленого» производства и «зеленой» продукции для разных типов предприятий и производств

