ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 56828.4— 2015**

# НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Подходы к проведению сравнительного анализа ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий для предупреждения или минимизации негативного воздействия на окружающую среду

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации, материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ»), Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 113 «Наилучшие доступные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2015 г. № 2133-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Общие указания . . . . . 2
4 Общие подходы к проведению сравнительного анализа ресурсоэффективности . . . . . 2
4.1 Основные положения . . . . . 2
4.2 Показатели энергоэффективности . . . . . 2
4.3 Объекты сравнительного анализа энергоэффективности . . . . . 3
5 Общие подходы к проведению сравнительного анализа экологической результативности . . . . . 3
5.1 Основные положения . . . . . 3
5.2 Показатели экологической результативности . . . . . 3
5.3 Рекомендации по проведению сравнительного анализа технологий по основным показателям экологической результативности . . . . . 3
Библиография . . . . . 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Подходы к проведению сравнительного анализа ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий для предупреждения или минимизации негативного воздействия на окружающую среду

Best available techniques.
Approaches to the comparative analysis resource efficiency and environmental performance of companies to prevent and minimize negative effects on the environmental

**Дата введения — 2016—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает подходы к проведению сравнительного анализа ресурсоэффективности (энергоэффективности) и экологической результативности промышленных предприятий, относящихся к объектам категории I в соответствии с Федеральным законом [1], для предупреждения или минимизации негативного воздействия на окружающую среду технологий, применяемых на данных предприятиях.

Настоящий стандарт предназначен для использования участниками определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, при проведении сравнительного анализа промышленных предприятий по ключевым критериям, определяющим отнесение технологий (технологических процессов, оборудования, технических способов, методов), применяемым на предприятии, к наилучшим доступным технологиям (далее — НДТ) для хозяйственной и (или) иной деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду.

Примечание — Результаты сравнительного анализа ресурсоэффективности и экологической результативности промышленных предприятий могут также использоваться на этапе предварительных отраслевых исследований для целей обоснования количественных критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам категорий I—IV в соответствии со статьей 4.2 Федерального закона [1].

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54195* Ресурсосбережение. Промышленное производство. Руководство по определению показателей (индикаторов) энергоэффективности

ГОСТ Р 56828.7 Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации представления информации по текущим уровням выбросов/сбросов загрязняющих веществ (эмиссий) и потребления ресурсов в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям

ГОСТ Р 56828.9 Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по проведению сравнительного анализа производств при разработке информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям

* Действует ГОСТ Р 56828.29—2017.

**Издание официальное**

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Общие указания

3.1 Общие указания по проведению сравнительного анализа промышленных предприятий установлены ГОСТ Р 56828.9.

3.2 Сравнительный анализ ресурсоэффективности и экологической результативности предприятий проводится на основании информации о текущих уровнях выбросов/сбросов загрязняющих веществ, образования отходов и потребления ресурсов, полученной при разработке справочника по наилучшим доступным технологиям (далее — справочника НДТ) в соответствии с методическими рекомендациями по ГОСТ Р 56828.7.

## 4 Общие подходы к проведению сравнительного анализа ресурсоэффективности

### 4.1 Основные положения

4.1.1 Сравнительный анализ эффективности потребления ресурсов промышленного предприятия заключается в оценке его результативности относительно уровней энергопотребления и методов обеспечения ресурсоэффективности, характерных для других предприятий или подразделений данного предприятия.

4.1.2 При проведении сравнительного анализа рекомендуется выбирать ключевые показатели, которые напрямую влияют на уровень затрат промышленного предприятия и отражают уровень ресурсоэффективности:

- потребление воды;
- потребление энергии;
- потребление сырья, материалов.

### 4.2 Показатели энергоэффективности

4.2.1 Для сравнения должны использоваться данные, собранные на предприятиях, и результаты анализа этих данных. На основе этих данных должны формироваться показатели энергоэффективности, которые могут использоваться для оценки динамики результативности предприятия с течением времени, а также для сравнения с другими предприятиями отрасли.

4.2.2 Определение показателей (индикаторов) энергоэффективности для проведения сравнительного анализа — в соответствии с ГОСТ Р 54195.

4.2.3 Основными показателями энергоэффективности, используемыми для проведения сравнительного анализа, являются:

- удельное энергопотребление (УЭП) [затраты энергии на единицу произведенной продукции или выхода технологического процесса];
- коэффициент полезного действия (КПД) [отношение полезно используемой энергии (ГДж) к подведенной энергии (ГДж)].

4.2.4 В простейшей форме УЭП может быть определен как:

$$\text{УЭП} = \frac{\text{Потребляемая энергия}}{\text{Произведенная продукция}} = \frac{\text{Подведенная энергия — Энергия, переданная другим потребителям}}{\text{Выход продукции или других результатов}}.$$

Примечания

1 Показатель УЭП широко используется в нефтехимической и химической отраслях под наименованием «коэффициента энергоемкости» (КЭЕ) или «показателя энергоэффективности» (ПЭЭ).

2 Показатель УЭП, как правило, имеет размерность ГДж/т и широко применяется в промышленности для установок, в которых выход продукции измеряется в единицах массы.

3 В качестве показателя УЭП могут использоваться и другие отношения, такие как затраты энергии на $м^2$ (например, при покрытии рулонной стали, в некоторых операциях при производстве автомобилей).

4 Для энергопроизводящих установок (электростанций, мусоросжигательных заводов) более уместным может быть использование в качестве показателя энергоэффективности КПД установки.

4.2.5 Показатели энергоэффективности, используемые при проведении сравнительного анализа промышленных предприятий, должны быть прослеживаемыми (т. е. должна существовать возможность проследить процесс их формирования на основе исходных данных), должны поддерживаться в актуальном состоянии и быть сопоставимыми. В некоторых случаях необходима корректировка (нормализация) данных при помощи специальных коэффициентов, позволяющих учесть различия в типах используемого сырья, продолжительности эксплуатации оборудования и т. п. Принципы такой нормализации должны быть согласованы на соответствующем уровне (например, национальном или международном). Крайне важно обеспечить единообразное представление данных по энергопотреблению — в пересчете на первичную энергию, на основе низшей теплоты сгорания и т. п.

### 4.3 Объекты сравнительного анализа энергоэффективности

Сравнительный анализ может использоваться на уровне установки, группы предприятий или установок, а также в рамках отраслевых ассоциаций.

Примечание — Необходимым или полезным может быть сравнительный анализ отдельных производственных единиц, технологических процессов и систем.

## 5 Общие подходы к проведению сравнительного анализа экологической результативности

### 5.1 Основные положения

5.1.1 Проведение сравнительного анализа экологической результативности промышленных предприятий основано на проведении детального анализа информации по текущим уровням выбросов/сбросов загрязняющим веществ, образованию отходов и сопоставлении их значений для определения параметров НДТ.

5.1.2 Для проведения сравнительного анализа рекомендуется выделять ключевые (маркерные) вещества, т. е. те загрязняющие вещества, поступление которых в окружающую среду характерно для конкретной отрасли и по наличию которых можно дать общую оценку экологической результативности производств.

### 5.2 Показатели экологической результативности

К основным показателям экологической результативности, используемым при проведении сравнительного анализа технологий, относятся:

- выбросы загрязняющих веществ в воздух;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- образование отходов;
- прочие факторы воздействия (шум, запах, электромагнитные и тепловые воздействия).

### 5.3 Рекомендации по проведению сравнительного анализа технологий по основным показателям экологической результативности

5.3.1 При сравнении технологий, в результате которых образуются отходы, рекомендуется использовать данные по количеству образующихся отходов, их составу и возможному воздействию на окружающую среду. При проведении инвентаризации отходов, образующихся в результате каждой из сравниваемых технологий, рекомендуется разделить отходы на пять классов опасности в соответствии с Федеральным законом [2]:

класс I — чрезвычайно опасные отходы;

класс II — высокоопасные отходы;

класс III — умеренно опасные отходы;

класс IV — малоопасные отходы;

класс V — практически неопасные отходы.

Для каждого из указанных классов рекомендуется указывать количество образующихся отходов в единицах массы на единицу произведенной продукции.

5.3.2 При проведении сравнительного анализа воздействия технологий на водные объекты рекомендуется учитывать потоки сточных вод, а также присутствующие в них загрязняющие вещества (взвешенные твердые вещества, тяжелые металлы, органические загрязняющие вещества и др.).

5.3.3 При проведении сравнительного анализа технологий относительно выбросов в атмосферный воздух вовлекаемых в технологические процессы (используемых) и образующихся в них веществ рекомендуется учитывать:

- характер последствий воздействия (долгосрочные необратимые воздействия рекомендуется рассматривать как наносящие больший вред окружающей среде, чем обратимые краткосрочные последствия);
- необходимость приоритетного рассмотрения загрязняющих веществ, характеризующихся высокой стойкостью, биоаккумуляцией, токсическими и канцерогенными эффектами в связи с возможностью их переноса на дальние расстояния (в том числе трансграничным переносом).

5.3.4 При проведении сравнительного анализа экологической результативности предприятий рекомендуется рассматривать природу, характер негативного воздействия на окружающую среду, оценивать удельные значения эмиссий (выбросов/сбросов/отходов) с учетом:

а) для выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- перечня загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу;
- объема и/или массы выбросов загрязняющих веществ до очистки в расчете на тонну произведенной продукции;
- методов очистки, повторного использования;
- объема и/или массы выбросов загрязняющих веществ после очистки в расчете на тонну продукции;

б) для сбросов загрязняющих веществ:

- источников сбросов загрязняющих веществ;
- перечня загрязняющих веществ, содержащихся в сбросах;
- объема и/или массы сбросов загрязняющих веществ до очистки в расчете на тонну произведенной продукции;
- методов очистки, повторного использования;
- объема и (или) массы сбросов загрязняющих веществ после очистки в расчете на тонну произведенной продукции;

в) для отходов производства и потребления:

- источников образования;
- перечня образующихся отходов по классам опасности;
- объемов образования отходов (абсолютных и удельных) и источников образования;
- перечня подлежащих захоронению отходов по классам опасности;
- объемов размещения отходов (абсолютных и удельных);
- перечня обезвреживаемых, перерабатываемых и повторно используемых отходов;
- объемов обезвреживания, переработки и повторного использования отходов (абсолютных и удельных);

г) для прочих факторов воздействия (шум, запах, электромагнитные и тепловые воздействия):

- перечня факторов;
- источников воздействия;
- уровня воздействия до его снижения в расчете на тонну произведенной продукции (или постоянный уровень);
- методов снижения уровня воздействия;
- уровня воздействия после снижения в расчете на тонну произведенной продукции.

## Библиография


[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (в редакции от 21 июля 2014 г.) — Об охране окружающей среды

[2] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции от 29 июня 2015 г.) — Об отходах производства и потребления

УДК 608.2:006.354 ОКС 13.020.01

Ключевые слова: методические рекомендации, наилучшие доступные технологии, справочники по наилучшим доступным технологиям, сравнительный анализ, ресурсоэффективность, энергоэффективность, экологическая результативность

Редактор *О.В. Рябиничева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 07.08.2019. Подписано в печать 16.08.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru