ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72601— 2026

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ВО ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ

Общие требования к описанию и перечню технической документации

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 231 «Отходы и вторичные ресурсы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 марта 2026 г. № 285-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ВО ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ

Общие требования к описанию и перечню технической документации

Technologies for processing industrial waste into secondary raw materials. General requirements for the description and list of technical documentation

Дата введения — 2026—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к формату описания технологий переработки промышленных отходов во вторичное сырье и перечню технической документации.

Настоящий стандарт предназначен для ведения учета технологий; разработки технологической документации; оценки возможности внедрения и тиражирования технологий; определения наилучших доступных технологий (НДТ) по переработке промышленных отходов; оценки потребности в производстве технологического оборудования по переработке промышленных отходов и закупки оборудования; отраслевого и территориального планирования; создания технического задания на разработку новых технологий.

Настоящий стандарт не распространяется на ядерные, химические и биологические объекты и объекты военной техники. На эти объекты распространяются специальные нормативно-методические документы, которые разрабатывают соответствующие ведомства.

Настоящий стандарт не распространяется на лом и отходы цветных и (или) черных металлов и вторичные ресурсы, являющиеся ломом и отходами цветных и (или) черных металлов.

Положения настоящего стандарта предназначены для предприятий, организаций и объединений предприятий, в том числе союзов, ассоциаций, концернов, акционерных обществ, межотраслевых, региональных и других объединений (далее — предприятий) независимо от форм собственности и подчинения, а также для региональных и федеральных органов управления, имеющих прямое отношение к переработке промышленных отходов во вторичное сырье.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ Р 113.00.04—2024 Наилучшие доступные технологии. Формат описания технологий

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

ГОСТ Р 54098 Ресурсосбережение. Вторичные ресурсы и вторичное сырье. Термины и определения

ГОСТ Р 56639 Технологическое проектирование промышленных предприятий. Общие требования

ГОСТ Р 70080 Ресурсосбережение. Информационно-технический справочник по вторичным ресурсам производства. Формат описания технологий

ГОСТ Р 70081 Ресурсосбережение. Информационно-технические справочники по вторичным ресурсам производства. Методические рекомендации по описанию основного технологического оборудования

Издание официальное

ГОСТ Р 70134 Ресурсосбережение. Методические рекомендации по представлению результатов ситуационных исследований в промышленности, направленных на повышение ресурсной эффективности

ГОСТ Р ИСО 14050 Экологический менеджмент. Словарь

ОК 034 (КПЕС 2008) Общероссийский классификатор продукции по видам для экономической деятельности (ОКПД 2)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 53692, ГОСТ Р 54098, ГОСТ 30772, ГОСТ Р 70134, ГОСТ Р 56639.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВС — вторичное сырье;

НИР — научно-исследовательская работа;

ОКР — опытно-конструкторские работы;

СТО — стандарт организации;

ТУ — технические условия.

4 Описание технологии

4.1 Описание технологии состоит из следующих основных разделов:

- общие сведения;
- характеристика перерабатываемого отхода;
- технологический процесс;
- технико-экономические параметры технологии;
- сведения о получаемом вторичном сырье;
- экологические аспекты;
- экономические аспекты;
- социальные аспекты;
- апробация.

4.2 Общие сведения включают в себя: наименование технологии, цель технологии, источники образования отходов, виды перерабатываемых отходов (код по [1] и наименование, класс опасности), определяемые в соответствии с действующим законодательством, включая [2].

4.3 Характеристика перерабатываемого отхода содержит:

- физические свойства: агрегатное состояние, физико-химические параметры (влажность, pH и др.), структурные особенности;
- химический и компонентный состав;
- опасные свойства: класс опасности по [1], характеристики токсичности, пожаро-/взрывоопасности, реакционной способности;
- сведения о содержании радионуклидов в соответствии с действующими санитарными нормами радиационной безопасности при наличии оснований.

4.4 Описание технологического процесса и стадий (операций) технологического процесса проводят в соответствии с формой по ГОСТ Р 70080.

4.4.1 Схема технологии/технологического процесса, отображающая взаимосвязь между стадиями (операциями), выполняется в соответствии с ГОСТ Р 113.00.04—2024 (рисунок 1). На схеме отражают материальные, энергетические потоки, основное технологическое оборудование и т. д.

Описание технологической схемы включает:

- последовательность основных технологических и вспомогательных операций;
- основное технологическое оборудование (каждой единице оборудования на схеме следует присвоить уникальный позиционный номер);
- спецификацию оборудования с основными характеристиками (объем, производительность, поверхность, материал, размеры и пр.);
- места ввода исходного сырья, материалов, технологических сред и выхода из процесса (оборудования) промежуточных продуктов и готовой продукции, отходы и выбросы в атмосферу;
- параметры технологических процессов (давление, концентрация, температура и т. п.);
- параметры технологических сред (температура, давление и пр.);
- таблицу материального баланса (количество загружаемых и образующихся веществ, отходов, выбросов);
- линии материальных потоков с расположением основной запорной и отключающей арматуры;
- способы загрузки и выгрузки, транспортирования сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;
- способы отбора проб для контроля;
- методы переработки, очистки или обезвреживания отходов, сточных вод, выбросов в атмосферу.

4.4.2 Технологическая схема размещения оборудования (схема цепи аппаратов) должна представлять собой графическое изображение последовательного расположения основных и вспомогательных единиц оборудования, применяемых в рамках технологического процесса. Для каждой единицы оборудования указывается:

- наименование;
- тип/модель (при наличии);
- позиционный номер (должен соответствовать спецификации оборудования);
- основное назначение в процессе.

Схема должна быть выполнена в наглядной форме, обеспечивающей понимание логики размещения оборудования и взаимодействия его элементов. При необходимости допускается использование условных обозначений, установленных в нормативных документах.

4.4.3 Перечень основного технологического оборудования, его характеристики. Информация об основном технологическом оборудовании оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 70081.

4.4.4 Отходы технологического процесса, их характеристики и опасные свойства подлежат обязательному учету. Сведения о видах отходов, включая их состав, источники образования, объемы и способы обращения, приводят в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Отходы технологического процесса

Наименование отхода	Источник образования (технологическая стадия/операция/оборудование)	Состав отхода	Агрегатное состояние	Класс опасности	Количество отхода в сутки, кг (на операцию)	Количество в год, т	Способ обращения (утилизация/захоронение)

4.4.5 Ресурсообеспечение и условия эксплуатации:

- потребность в энергоресурсах;
- расход воды;
- режим работы;
- требования к численности, квалификации персонала и режиму его работы.

4.4.6 Материальный баланс производственного процесса включает расчет количества исходных и получаемых материалов или продуктов на каждой операции (стадии) технологического процесса с учетом расходных коэффициентов по сырью, выхода продукции и с определением составов и количеств потерь и отходов, сточных вод, выбросов в атмосферу. Материальный баланс может быть рассчитан

на единицу времени (в случае непрерывных процессов), единицу готовой продукции и серию (партию, цикл).

4.5 Технико-экономические параметры технологии включают в себя:

- производительность технологии (количество производимой продукции в сутки и в год), количество перерабатываемых отходов в сутки и в год);
- занимаемая производственная площадь;
- требования к производственным помещениям с указанием типа и площади, а также, при необходимости, дополнительные характеристики;
- энергетические параметры оборудования (установленная электрическая мощность оборудования (кВт), средняя потребляемая электрическая мощность при эксплуатации (кВт·ч);
- стоимость оборудования.

4.6 Сведения о получаемом вторичном сырье приводят в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Сведения о получаемом вторичном сырье

Наименование продукции (ВС)	Код и наименование по ОКПД 2 ОК 034	Основные характеристики	Область применения	Документ стандартизации	Сведения о сертификате соответствия/ декларации о соответствии

4.7 В описании экологических аспектов технологии указываются:

- энергопотребление и водопотребление ресурсов (суточное, годовое и максимальное);
- характеристики негативного воздействия на окружающую среду (ориентировочные величины выбросов, сбросов, образуемых отходов, уровни шума, создаваемого при работе оборудования);
- необходимость создания санитарно-защитной зоны или реализации других природоохранных мероприятий.

4.8 Экономические аспекты должны содержать: ориентировочные затраты на организацию производства; ориентировочные затраты на обеспечение производства (удельные затраты на переработку 1 т отходов, удельные затраты на производство 1 т ВС); материальный баланс производства 1 т ВС.

4.9 В социальных аспектах указываются: требования к персоналу (количество сотрудников по категориям, при необходимости дополнительные компетенции, квалификации или специализации); требования по охране труда и пожарной безопасности, включая отраслевые нормативные документы, применимые к конкретным видам работ [3].

4.10 Апробация включает в себя:

- степень проработки и апробации (НИР, ОКР), опытная установка, полупромышленная или промышленная установка, действующее производство с указанием срока функционирования в годах);
- сведения об объектах интеллектуальной собственности (охранные документы (патенты, свидетельства); ограничения использования, реквизиты охранных документов).

5 Перечень технической документации

5.1 Технология переработки промышленных отходов во вторичное сырье должна сопровождаться полным комплектом технической документации, подтверждающей ее соответствие требованиям настоящего стандарта. Документы предоставляются в актуальной редакции, заверенные уполномоченными лицами организации.

5.2 В перечень прилагаемой технической документации входят:

а) паспорта на отходы — документы, содержащие информацию об отходах, подлежащих переработке, оформленные в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области обращения с отходами;

б) ТУ и/или СТО — нормативные документы, устанавливающие технические требования к продукции (вторичному сырью), методам контроля, условиям хранения, транспортирования и применимости. Представляются утверждённые и действующие редакции, при наличии — с регистрационными номерами;

в) сертификат соответствия, декларация о соответствии (при наличии). При наличии предоставляются документы, подтверждающие соответствие получаемого вторичного сырья или компонентов процесса требованиям действующего законодательства и нормативных документов;

г) технологический регламент — официальный документ, содержащий описание технологического процесса переработки отходов, порядок выполнения стадий и операций, параметры и условия работы, допустимые отклонения, меры по обеспечению безопасности, а также требования к контролю;

д) технологическая карта — операционный документ, описывающий порядок выполнения технологических операций, используемое оборудование, режимы работы, параметры, средства контроля и безопасности. Предоставляется по желанию при необходимости более детальной демонстрации технологии;

е) экспертные заключения, протоколы исследований, испытаний, токсикологических и гигиенических оценок соответствия санитарно-эпидемиологическим и токсикологическим нормам и правилам. При наличии предоставляются документы, подтверждающие безопасность и эффективность технологии.

5.3 Документы предоставляются в виде копий, заверенных печатью организации, в бумажном виде или в электронном формате.

Библиография

[1] Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) (утвержден приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242)

[2] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

[3] ПБ 08-37-2005 Правила безопасности при геологоразведочных работах

УДК 658.5:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: вторичное сырье, отходы, утилизация, технология, продукция

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.03.2026. Подписано в печать 14.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru