ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72105— 2025

Оборудование горно-шахтное

ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТАНОВКИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научный Центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (АО «НЦ ВостНИИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 269 «Горное дело»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2025 г. № 507-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», 2025

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 Термины, определения и сокращения 3
4 Классификация 3
5 Общие технические требования 4
6 Требования безопасности 5
7 Комплектность 5
8 Маркировка 6
9 Требования к упаковке, транспортированию, хранению и утилизации 6
10 Правила приемки 7
11 Методы испытаний и контроля 8
12 Указания по эксплуатации 10
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное

ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЕ УСТАНОВКИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Mining equipment. Dust removal equipment.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2025—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пылеулавливающие установки, предназначенные для очистки воздуха от пыли в горных выработках угольных шахт.

Требования настоящего стандарта распространяются на все предприятия и организации, осуществляющие деятельность в угольных шахтах, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

Настоящий стандарт устанавливает основные показатели и методы испытаний пылеулавливающих установок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.106 Система стандартов безопасности труда. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие гигиенические требования и методы оценки

ГОСТ 12.4.124 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 4366 Смазка солидол синтетический. Технические условия

ГОСТ 10198 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24634 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ 30631 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

ГОСТ 31442 (EN 50303:2000) Оборудование группы I, уровень взрывозащиты Ma, для применения в среде, опасной по воспламенению рудничного газа и/или угольной пыли

ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0:2017) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 32407 (ISO/DIS 80079-36) Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ ISO 4413 Гидроприводы. Общие правила и требования безопасности для систем и их компонентов

ГОСТ ISO/DIS 80079-37—2013 Взрывоопасные среды. Часть 37. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты «конструкционная безопасность «c», контроль источника воспламенения «b», погружение в жидкость «k»

ГОСТ ISO/IEC 80079-38—2013 Взрывоопасные среды. Часть 38. Оборудование и компоненты, предназначенные для применения во взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

ГОСТ Р 52869 Пневмоприводы. Требования безопасности

ГОСТ Р 55733 Освещение подземных горных выработок. Основные требования и методы измерений

ГОСТ Р 55838 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к безопасному хранению списанных изделий перед утилизацией

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 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **пылеулавливающая установка:** Устройство, предназначенное для очистки воздуха от пыли в горных выработках угольных шахт путем улавливания (отсоса) пыли.

3.1.2 **циклон:** Пылеулавливающее устройство, в котором очистка газа от взвешенных частиц осуществляется под действием центробежных сил.

3.1.3 **сухой циклон:** Циклон, предназначенный для улавливания взвешенных частиц без подвода орошающей жидкости.

3.1.4 **циклон с тангенциальным входом:** Циклон, в котором входящий газ движется по касательной к окружности поперечного сечения корпуса аппарата и перпендикулярно к оси корпуса.

3.1.5 **осевой циклон:** Циклон, в корпусе которого входящий и выходящий потоки газа движутся вдоль его оси.

3.1.6 **циклон со спиральным входом:** Циклон со спиралевидным соединением входного патрубка с корпусом циклона.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;
КД — конструкторская документация;
НД — нормативный документ;
НТД — нормативно-технический документ;
ОТК — отдел технического контроля;
ПУ — пылеулавливающие установки;
РЭ — руководство по эксплуатации;
ТД — технологическая документация.

4 Классификация

4.1 Классификация ПУ по принципу действия:
- сухие;
- мокрые (водовоздушные).

4.2 Мокрые ПУ классифицируют:
- по типу конструкции:
- пылеуловители Вентури (скрубберы Вентури);
- полые;
- центробежные (циклоны);
- по типу размещения:
- вынесенные;
- встраиваемые.

Циклоны классифицируют:
- в зависимости от способа подвода газового потока в аппарат:
- с тангенциальным, обычным или винтообразным входом;
- со спиральным входом;
- с осевым (розеточным) входом;
- в зависимости от количества рабочих элементов в аппарате:
- одиночные;
- групповые (из двух, четырех, шести, восьми и более циклонов);
- батарейные (мультициклоны).

4.3 Сухие ПУ классифицируют:
- по принципу действия:
- гравитационные;
- инерционные;
- центробежные (сухие циклоны).

5 Общие технические требования

5.1 Требования к конструкции

5.1.1 ПУ изготавливают в соответствии с требованием настоящего стандарта и НД на конкретный типоразмер по КД, утвержденными в установленном порядке.

5.2 Требования надежности

5.2.1 ПУ относятся к ремонтируемым изделиям.

5.2.2 При конструировании ПУ необходимо соблюдать требования технологичности изготовления, ремонтопригодности, монтажа и демонтажа.

5.2.3 Среднюю наработку на отказ, ч, и 80 %-ный ресурс до первого капитального ремонта устанавливают в НД на ПУ конкретного типа.

Критерии (категории) отказов и предельных состояний (допустимый износ деталей) должны быть установлены в РЭ на ПУ конкретного типа.

5.2.4 Критерии определения предельного состояния ПУ (кроме установленных соответствующими правилами безопасности):

- снижение запаса прочности деталей (вследствие коррозионного и механического износа) при максимальной статической нагрузке относительно нормативного;
- превышение суммарного износа элементов шарнирных соединений относительно нормативного;
- наличие внутренних и наружных дефектов (типа трещин), остаточных деформаций;
- достижение полного срока службы;
- нечитаемость заводской маркировки.

5.2.5 В РЭ на ПУ конкретного типа должен быть приведен перечень быстро изнашиваемых сборочных единиц и деталей с указанием среднего ресурса каждой из них.

5.3 Требования взаимозаменяемости и совместимости

5.3.1 Требования конструктивной и технологической совместимости должны быть определены в НД для ПУ каждой конкретной модели.

5.3.2 Присоединительные детали составных частей ПУ и их размеры должны обеспечивать надежное соединение с совмещаемым оборудованием.

5.3.3 Комплекты ЗИП ПУ должны быть всегда в наличии и при ремонте обеспечивать полную взаимозаменяемость без селективного подбора. Комплект ЗИП ПУ должен содержать не менее одного комплекта быстроизнашиваемых деталей, используемых в конструкции ПУ.

5.4 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.4.1 Требования стойкости к внешним воздействиям должны соответствовать ГОСТ 30631.

5.4.2 ПУ следует изготавливать в климатическом исполнении У по ГОСТ 15150. Изготовление для других климатических условий должно быть выполнено в соответствии с договором поставки между заказчиком и изготовителем.

5.4.3 Окраску составных частей ПУ необходимо осуществлять после приемки их отделом технического контроля.

5.4.4 Все шарнирные и резьбовые соединения, а также трущиеся поверхности систематически, в соответствии с руководством по эксплуатации, смазывают синтетическим солидолом С по ГОСТ 4366.

5.4.5 Требования стойкости к внешним воздействиям ПУ, поставляемых на экспорт, уточняют в контракте на поставку.

5.5 Требования экономного использования материалов и энергии

Удельный расход электроэнергии, сжатого воздуха и/или воды при очистке воздуха от пыли в горных выработках угольных шахт, а также материалоемкость (масса, кг) ПУ должны соответствовать значениям, установленным в РЭ на ПУ конкретного типоразмера.

6 Требования безопасности

6.1 При разработке (проектировании) ПУ должны быть идентифицированы возможные виды опасности на всех стадиях жизненного цикла, при этом требования безопасности должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.106, ГОСТ 12.4.124, а также ГОСТ ISO 4413, ГОСТ Р 55733, [1]—[5].

6.2 Механизмы и оборудование, входящие в состав ПУ, в том числе и зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия для подтверждения требований техническим регламентам [1], [2].

6.3 Система электроснабжения ПУ должна соответствовать требованиям [3]—[5] и обеспечивать электропитание и электрическую защиту всех токоприемников. В нее должно входить также дистанционное управление электродвигателями с технологическими блокировками, заземление, защита от утечек, аварийное отключение всех токоприемников, освещение, связь и сигнализация.

6.4 Электрооборудование ПУ, применяемой в шахтах, опасных по газу (метану) и/или угольной пыли, должно быть в исполнении с уровнем взрывозащиты Mb (РВ) по ГОСТ 31610.0. Для уровня взрывозащиты Ма оборудование также должно отвечать требованиям ГОСТ 31442.

6.5 Неэлектрическое оборудование ПУ должно быть группы I с уровнем взрывозащиты Mb по ГОСТ 32407. Взрывозащищенность неэлектрического оборудования ПУ должна обеспечиваться выполнением требования ГОСТ ISO/DIS 80079-37.

6.6 Съемные части ПУ, влияющие на обеспечение взрывозащиты и общей безопасности должны иметь защиту от непреднамеренного или самопроизвольного снятия.

6.7 Взрывобезопасность ПУ должна обеспечиваться в условиях их применения, установленных ТД предприятия-изготовителя, в течение всего срока предполагаемого (расчетного) срока службы в соответствии с ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 31610.0, ГОСТ ISO/IEC 80079-38 и [3]—[5].

6.8 Подвод пневматической энергии к ПУ должен быть осуществлен по одному шлангу. Пневмопривод модификаций ПУ должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52869.

6.9 Подвод воды к мокрым ПУ должен быть осуществлен по резиновым рукавам, допущенным к использованию в условиях угольных шахт.

6.10 Выполнение экспертизы промышленной безопасности осуществляют в порядке, определенном [6], и проводят:

- по истечении нормативного срока службы эксплуатации, установленного предприятием-изготовителем, а в дальнейшем в сроки, определенные предыдущими экспертными обследованиями;
- после проведения восстановительного ремонта;
- по предписанию органов Ростехнадзора после аварий, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией ПУ.

Работу по проведению промышленной экспертизы ПУ рекомендуется планировать и проводить таким образом, чтобы соответствующее решение было принято до достижения ими нормативно установленного срока эксплуатации.

Контроль своевременного проведения экспертизы промышленной безопасности возложен на службу производственного контроля эксплуатирующих организаций.

7 Комплектность

7.1 В комплект поставки ПУ должны входить:

- ПУ в сборе;
- ЗИП согласно ведомости ЗИП по ГОСТ Р 2.601.

7.2 К комплекту поставки ПУ прилагают эксплуатационную документацию (формуляр и РЭ) по ГОСТ Р 2.601.

7.3 Комплектность ПУ, предназначенных для экспорта или разработанных по индивидуальному заказу, должна соответствовать требованиям заказа или контракта.

7.4 По требованию потребителя изготовитель (поставщик) обеспечивает:

- поставку запасных частей в течение всего срока службы ПУ до списания;
- разработку и поставку комплекта ремонтной документации либо отдельных ремонтных документов;
- фирменное техническое обслуживание.

8 Маркировка

8.1 К каждому ПУ в соответствии с рабочими чертежами должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак;
- марку ПУ;
- расход воздуха;
- порядковый номер ПУ по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- напряжение и частоту тока;
- месяц и год выпуска.

Материал, размеры, способ и место установки таблички должны обеспечивать ее сохранность в течение всего срока службы ПУ.

Маркировка может содержать дополнительно другие необходимые сведения, например климатические условия, страну изготовителя, дату окончания срока эксплуатации.

8.2 Оборудование ПУ должно иметь маркировку, содержащую знаки уровня и вида взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31610.0, ГОСТ 32407 и стандартов на применяемые виды защиты.

8.3 Транспортную маркировку груза следует наносить несмываемой краской, соответствующей требованиям ГОСТ 14192 и содержащей:

- манипуляционные знаки: «Место строповки», «Верх», «Центр тяжести»;
- основные надписи (наименование грузополучателя, наименование пункта назначения, число грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии дробью: в числителе — порядковый номер места, в знаменателе — число мест в партии);
- дополнительные надписи (наименование грузоотправителя, наименование пункта отправления, станции и дороги отправления, надписи транспортных организаций);
- информационные надписи (массы брутто и нетто грузового места в килограммах), габаритные размеры грузового места (длина, ширина, высота в сантиметрах).

Текст основных, дополнительных и информационных надписей согласовывает грузоперевозчик.

8.4 ПУ, имеющие сертификат соответствия, изготовитель (поставщик) должен маркировать знаком соответствия по [7].

Знак соответствия наносят в непосредственной близости от товарного знака изготовителя.

8.5 Допускается наносить дополнительные знаки и надписи, согласованные заказчиком и владельцем (владельцами) инфраструктуры, на которой эксплуатируют ПУ.

9 Требования к упаковке, транспортированию, хранению и утилизации

9.1 ПУ транспортируют с предприятия-изготовителя в разобранном виде согласно чертежам погрузки и упаковки и требованиям ГОСТ 23170. Сборочные единицы больших габаритов транспортируют без упаковки, среднегабаритные — упакованными по категории КУ-0, малогабаритные — упакованными по категории КУ-1, запасные и комплектующие части, инструмент, принадлежности, сопроводительную и эксплуатационную документацию — по категории КУ-2 в закрытых ящиках, изготовленных по ГОСТ 2991, ГОСТ 10198 или ГОСТ 24634.

9.2 Упаковку технической документации проводят по ГОСТ 23170, а на ящике с технической документацией должна быть надпись «Документация здесь».

9.3 В каждый ящик помещают упаковочный лист с перечнем содержимого ящика.

9.4 Перед отгрузкой с предприятия-изготовителя проводят работы по консервации сборочных единиц, запасных частей, принадлежностей и инструмента по ГОСТ 9.014.

Консервацию ПУ проводят: по группе П-1 для условий хранения 4 (Ж2) — по ГОСТ 15150; запасных частей, принадлежностей и инструмента — по группе 1—2 для условий хранения 3 (Ж3) — по ГОСТ 15150 и обеспечивают срок защиты без переконсервации не менее одного года.

Консервация для группы изделий II-1, вариант временной противокоррозионной защиты — ВЗ-1 по ГОСТ 9.014.

ПУ готовят к хранению согласно РЭ: ПУ с продолжительностью нерабочего периода до 2 мес должны быть поставлены на кратковременное хранение, а с более продолжительным нерабочим периодом — на длительное хранение.

Срок действия консервации ПУ — 1 год, запасных частей — 3 года.

9.5 Категорически запрещается разукомплектовывать ПУ, находящиеся на хранении.

9.6 ПУ, транспортируемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должны упаковывать по ГОСТ 15846.

9.7 Расконсервацию проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и эксплуатационной документацией.

9.8 Конструкция ПУ должна быть транспортабельной и обеспечивать ее транспортирование на стандартных и специальных транспортных средствах с минимальными затратами труда и времени на подготовительные операции (демонтаж, укладка в тару, упаковывание, погрузка, крепление).

9.9 ПУ должна иметь габаритные размеры, обеспечивающие транспортирование по горным выработкам к месту монтажа.

9.10 Дополнительные требования к условиям транспортабельности устанавливают в НТД на ПУ конкретных типов и их модификаций и договорной документации, при условии обеспечения сохраняемости.

9.11 Хранение электрооборудования и электрической аппаратуры — согласно требованиям на них НТД.

9.12 Хранение списанных изделий перед утилизацией — по ГОСТ Р 55838.

9.13 ПУ не относятся к опасной продукции и по истечении срока службы подлежат разборке и сортировке по материалам. Непригодные для дальнейшей эксплуатации и ремонта составные части подлежат утилизации с согласованием санитарно-эпидемиологической службой данного региона на полигоне промышленных отходов, не вызывая загрязнение окружающей среды в соответствии с установленными правилами и нормами по ГОСТ Р 52108. Порядок безопасной утилизации должен быть указан в РЭ.

10 Правила приемки

10.1 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта, НТД и КД, а также для осуществления контроля качества ПУ в соответствии с ГОСТ 15.309 и ГОСТ Р 15.301 подвергают следующим видам испытаний:

- предварительным и приемочным — головные образцы;
- приемо-сдаточным, периодическим, сертификационным и, при необходимости, типовым — серийные образцы.

Определение видов испытаний — по ГОСТ 16504.

10.2 ПУ, предъявленное на испытания, должна быть принята ОТК изготовителя и укомплектована в соответствии с требованиями настоящего стандарта и договора на поставку.

10.3 Предварительным и приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждый образец ПУ.

Приемочные испытания проводит приемочная комиссия, в состав которой должны входить разработчик и изготовитель. Состав комиссии определяется программой испытаний.

Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая выпускаемая ПУ при серийном производстве продукции (100 % контроль). Проведение выборочного контроля ПУ при приемо-сдаточных испытаниях не допускается.

10.4 Образцы, предъявляемые на предварительные испытания, должны быть испытаны в объеме приемо-сдаточных испытаний, установленном предприятием — изготовителем продукции, и приняты ОТК предприятия-изготовителя.

В процессе предварительных испытаний должны быть устранены все выявленные недостатки конструкции и качества изготовления. После устранения выявленных недостатков испытания повторяют в полном объеме.

10.5 К приемочным испытаниям следует предъявлять образцы, прошедшие предварительные испытания.

При проведении приемочных испытаний (с учетом результатов предварительных испытаний) должны быть определены все показатели, указанные в технической характеристике ПУ, в том числе показатели надежности, удобство обслуживания и текущего ремонта и потребность в запасных частях.

Приемочные испытания ПУ проводят как на стендах, так и в шахтных условиях. Испытаниям, проводимым в шахтных условиях, подвергают ПУ, которые имеют разрешение на допуск к эксплуатации в шахтных условиях по показателям общей безопасности, электро-, пожаробезопасности.

10.6 Периодические испытания проводят для подтверждения качества ПУ и стабильности технологического процесса изготовления в установленный период с целью подтверждения возможности продолжения изготовления продукции по действующей КД и ТД и продолжения ее приемки.

Согласно ГОСТ 15.309 периодические испытания проводит предприятие-изготовитель (поставщик) с привлечением, при необходимости, других заинтересованных сторон, в том числе представителей потребителя (заказчика), органов приемки (при их наличии у предприятия-изготовителя). Периодические испытания может проводить другая организация по договоренности с ней изготовителя (поставщика), если в контракте (договоре) с заказчиком (потребителем) продукции не предусматривается иное.

10.7 Периодические испытания ПУ проводят перед вводом их в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в год согласно инструкции по эксплуатации для данного типа ПУ или ее модификации, а также в случае разборки ее оборудования (механизма) при ремонте, замене и проведении инструментального контроля.

Периодическим испытаниям подвергают одну ПУ.

При несоответствии ПУ одному из показателей результаты испытаний считают неудовлетворительными.

После устранения причин, вызвавших неудовлетворительные результаты, испытания должны быть проведены повторно на тех же образцах.

10.8 Типовые испытания ПУ следует проводить на предприятии-изготовителе с участием организации-разработчика при внесении в конструкцию или технологию изготовления существенных изменений, влияющих на показатели качества, для оценки эффективности и целесообразности внесенных изменений.

Необходимость проведения типовых испытаний, количество образцов испытываемых изделий и объем испытаний устанавливают по согласованию между разработчиком и предприятием-изготовителем в зависимости от характера внесенных изменений. При этом обязательным условием проведения типовых испытаний является определение такого показателя надежности, как наработка на отказ.

10.9 Сертификационным испытаниям подвергают ПУ при постановке на серийное производство. Сертификационные испытания следует проводить в соответствии с [6].

Параметры и показатели ПУ, проверяемых при сертификационных испытаниях и методы их проверки, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Комплектующее изделие, влияющее на безопасность, к началу сертификационных испытаний должно иметь сертификат соответствия требованиям безопасности [1] и [2].

10.10 Программа испытаний по видам и составу проверяемых показателей в соответствии с требованиями настоящего стандарта на конкретное изделие приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Программа испытаний по виду и составу проверяемых показателей

Наименование показателя	Вид испытания					
	предварительное	приемочное	приемо-сдаточное	периодическое	квалификационное	сертификационное
Качество сборки и работоспособность ПУ	+	+	+	–	+	–
Габаритные размеры	+	+	–	–	–	–
Масса	+	–	–	–	–	–
Взрывозащищенность электрооборудования и общая безопасность ПУ	+	+	–	+	+	+

11 Методы испытаний и контроля

11.1 Общие требования к условиям и средствам испытаний

11.1.1 Условия испытаний должны соответствовать или быть максимально приближены к области применения ПУ конкретного типа или ее модификации; перед началом проведения испытаний ПУ должна быть подготовлена к работе согласно требованиям эксплуатационной документации.

11.1.2 В процессе испытаний следует соблюдать правила техники безопасности и нормы промышленной санитарии, предусмотренные в рабочих методиках по проведению испытаний и эксплуатационной документации. Лицо, ответственное за безопасность при проведении испытаний, назначают приказом руководства предприятия-изготовителя.

11.1.3 Испытательное оборудование и стенды, применяемые при проведении испытаний, должны иметь паспорт и быть аттестованы по ГОСТ Р 8.568.

Приемо-сдаточные и предварительные испытания проводят на стендах и площадках ОТК предприятия-изготовителя. При необходимости могут быть задействованы стенды других предприятий и организаций, в частности разработчика, о чем делают отметку в программе и методике испытаний.

11.1.4 Средства измерений, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны быть утвержденного типа и иметь клеймо, знак поверки и (или) свидетельство о поверке в соответствии с [8], подтверждающие их исправность и пригодность к применению.

При применении средств измерений следует соблюдать обязательные требования к условиям их эксплуатации.

При испытаниях допускается применять специальные средства измерений при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

11.2 Основные показатели и методы их контроля

11.2.1 Испытания на работоспособность ПУ проводят по программам и методикам, разрабатываемым изготовителем и разработчиком в зависимости от конструкции ПУ.

11.2.2 Качество сборки ПУ проверяют по ТД после предъявления ПУ к приемке на сборочной площадке цеха.

11.2.3 Габаритные размеры и массу ПУ проверяют при предварительных испытаниях путем замеров и взвешивания ПУ в сборе или суммированием габаритных размеров и веса ее отдельных частей. Результаты сверяют с КД. В акте приемочных испытаний указывают данные, зафиксированные в акте предварительных испытаний.

11.2.4 Соответствие электрооборудования стандартам и требованиям безопасности проверяют при всех видах испытаний в объеме, предусмотренном программой и методикой конкретного вида испытаний, разрабатываемой изготовителем и разработчиком.

11.2.5 Герметичность пневмосистем ПУ и гидросистем мокрых ПУ проверяют визуально после сборки и после ремонтных работ, связанных с нарушением герметичности пневмосистемы или гидросистемы.

11.2.6 Среднюю наработку на отказ, ч, и 80 %-ный ресурс до первого капитального ремонта (см. 5.2.3) проверяют при приемочных и периодических испытаниях путем обработки статистических данных наблюдений за эксплуатацией ПУ.

11.2.7 Правильность монтажа электрооборудования проверяют в электроцехе изготовителя на соответствие КД.

11.2.8 Качество выполнения требований стойкости к внешним воздействиям (см. 5.4.3—5.4.5) проверяют визуально перед отгрузкой оборудования и путем сверки с сертификатами на использованные лакокрасочные изделия.

11.2.9 Соответствие электрооборудования стандартам и требованиям безопасности проверяют при всех видах испытаний в объеме, предусмотренном программой и методикой конкретного вида испытаний, разрабатываемой изготовителем и разработчиком.

Внешнюю маркировку электрических изделий проверяют визуально.

Наличие и работу системы заземления проверяют визуально.

11.2.10 Комплектность поставки проверяет ОТК изготовителя по комплектовочной ведомости.

11.2.11 Маркировку проверяет визуально ОТК изготовителя.

11.3 Обработка и оформление результатов испытаний

11.3.1 Результаты испытаний должны быть обработаны в целях сравнения их со значениями, установленными в настоящем стандарте и НД на ПУ.

11.3.2 Обработку результатов измерений проводят в соответствии с инструкциями по применению используемых средств измерения.

При использовании показывающих средств измерения число измерений должно быть не менее трех, для регистрирующих и записывающих устройств — не менее десяти. За результат измерения принимают среднее арифметическое значение. При приемо-сдаточных испытаниях допускается одноразовое измерение параметров.

Допускаемые значения суммарной погрешности параметров и допускаемые отклонения от среднего арифметического значения не должны превышать приведенных в таблице 2.

Если отклонение хотя бы одного из параметров превышает значение, указанное в таблице 2, необходимо провести повторные измерения.

Таблица 2 — Допускаемая погрешность измерения и отклонение от среднего арифметического значения основных параметров ПУ

Наименование параметра	Допускаемая суммарная погрешность измерения, %	Допускаемое отклонение от среднего арифметического значения, %
Линейные размеры, мм	±1,0	±1,0
Масса, кг	±2,0	±2,0
Шум, дБА	±1,0	±10,0

11.3.3 Результаты испытаний ПУ оформляют актом, в котором должно содержаться заключение комиссии по результатам испытаний.

11.3.4 Результаты приемочных испытаний опытных образцов ПУ следует оформлять по ГОСТ Р 15.301.

11.3.5 Результаты приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний оформляют по ГОСТ 15.309.

11.3.6 По результатам приемо-сдаточных испытаний на каждый принятый образец ПУ должен быть оформлен комплект эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601 (РЭ и формуляр) с соответствующей записью о приемке образца по установленной форме.

11.3.7 Результаты сертификационных испытаний аккредитованная испытательная лаборатория, проводившая испытания, оформляет в виде «Протокола сертификационных испытаний» в соответствии с [6].

12 Указания по эксплуатации

12.1 Выбор ПУ для конкретных условий эксплуатации следует проводить в соответствии с областью применения, указанной в ТД на ПУ конкретного типа.

12.2 Доставку ПУ к месту установки, монтаж, подключение, пуск, техническое обслуживание и ремонт проводят в строгом соответствии с РЭ по ГОСТ Р 2.601, входящим в комплект поставки ПУ.

12.3 В РЭ ПУ должен быть приведен перечень инструментов и приборов для обслуживания, а также перечень приспособлений для ремонтов.

12.4 При эксплуатации ПУ следует соблюдать требования настоящего стандарта, РЭ, а также требования [3].

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования

[2] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

[3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утверждены приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 507)

[4] Нормативы по безопасности забойных машин, комплексов и агрегатов (утверждены Министерством угольной промышленности СССР 25 июня 1990 г.)

[5] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по электроснабжению угольных шахт» (утверждены приказом федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 октября 2020 г. № 429)

[6] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» (утверждены приказом Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. № 420)

[7] Решение Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 711 «О едином знаке обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза и порядке его применения»

[8] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

УДК 006.034:006.354 ОКС 73.100.99

Ключевые слова: пылеулавливающие установки, общие технические требования, методы испытаний и контроля

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.06.2025. Подписано в печать 05.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,22.

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