ГОСТ Р 51037—97

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОКРЫТИЯ ПОЛИМЕРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ, ЛОКАЛИЗИРУЮЩИЕ, ЛОКАЛИЗИРУЮЩИЕ ПЫЛЕПОДАВЛЯЮЩИЕ И ДЕЗАКТИВИРУЮЩИЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 6—96/238

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Фирмой «РАДЕЗ-2» и Научно-исследовательским и конструкторским институтом монтажной технологии Минатома России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 18 марта 1997 г. № 99

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 3
4 Требования назначения 3
5 Требования к физико-механическим свойствам 5
6 Требования надежности 5
7 Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести . 6
8 Требования технологичности 7
9 Требования безопасности 8
10 Требования охраны окружающей среды 9
Приложение А Библиография 10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОКРЫТИЯ ПОЛИМЕРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ, ЛОКАЛИЗИРУЮЩИЕ, ЛОКАЛИЗИРУЮЩИЕ ПЫЛЕПОДАВЛЯЮЩИЕ И ДЕЗАКТИВИРУЮЩИЕ

Общие технические требования

Protective polymer coatings for insulation, localization, localization dust suppression and deactivation. General technical requirements

Дата введения 1997—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на изолирующие, локализирующие, локализирующие пылеподавляющие и дезактивирующие защитные полимерные покрытия (далее — покрытия) на основе полимерных составов (далее — составы), предназначенные для улучшения радиационной обстановки при эксплуатации объектов атомной энергетики и промышленности.

Стандарт устанавливает общие технические требования, предъявляемые к покрытиям.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4.54—79 СПКП. Покрытия полимерные защитные изолирующие, локализирующие, дезактивирующие и аккумулирующие. Номенклатура показателей

ГОСТ 9.403—80 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей

ГОСТ 9.407—84 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 9.908—85 ЕСЗКС. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости

Издание официальное

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.044—89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.005—75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011—89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021—75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 4765—73 Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленок при ударе

ГОСТ 5233—89 Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости по маятниковому прибору

ГОСТ 6806—73 Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе

ГОСТ 6992—68 ЕСЗКС. Материалы лакокрасочные. Метод испытаний на стойкость в атмосферных условиях

ГОСТ 8420—74 Материалы лакокрасочные. Метод определения условной вязкости

ГОСТ 9070—75 Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 14236—81 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 15140—78 Материалы лакокрасочные. Метод определения адгезии

ГОСТ 19007—73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ 19465—74 Покрытия полимерные для улучшения радиационной обстановки. Термины и определения

ГОСТ 20811—75 Материалы лакокрасочные. Метод испытаний покрытий на истирание

ГОСТ 25645.323—88 Материалы полимерные. Методы радиационных испытаний

ГОСТ 25645.331—91 Материалы полимерные. Требования к оценке радиационной стойкости

ГОСТ 27271—87 Материалы лакокрасочные. Метод контроля срока годности

ГОСТ 27891—88 Покрытия полимерные защитные изолирующие, локализирующие, дезактивирующие и аккумулирующие. Метод определения качества снимаемости

ГОСТ Р 50773—95 Покрытия полимерные защитные для улучшения радиационной обстановки. Методы определения коэффициента дезактивации и времени защитного действия

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте используют следующие термины:

- изолирующие, локализирующие, локализирующие пылеподавляющие и дезактивирующие защитные полимерные покрытия — по ГОСТ 19465 (в настоящее время к ГОСТ 19465 разработано и представлено на утверждение Изменение № 2);
- коэффициент снятия мазка — по ГОСТ 4.54;
- степень окомкования локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием — массовая доля фракции твердой дисперсной фазы (пыли) дисперсионной аэрозоли с диаметром частиц выше критического, выраженная в процентах от общего количества вещества, после обработки его пылеподавляющим полимерным составом.

Примечание — Критический диаметр частиц — максимальный диаметр частиц дисперсионной аэрозоли, которые могут быть перемещены ветром со скоростью не более 10 м/с;

- время защитного действия локализирующего пылеподавляющего защитного полимерного покрытия — время, в течение которого локализирующее пылеподавляющее защитное полимерное покрытие предотвращает распространение радиоактивной твердой дисперсной фазы дисперсионной аэрозоли в окружающее пространство.

4 ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

4.1 Покрытия должны сохранять свои защитные свойства по отношению к альфа-, бета- и гамма-активным загрязнениям в процессе эксплуатации.

4.2 Время защитного действия изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий должно быть не менее 120 сут.

Коэффициент дезактивации загрязненных поверхностей дезактивирующими защитными полимерными покрытиями должен составлять не менее 1×10^3 при загрязнении раствором альфа-излучающего нуклида и не менее 1×10^2 при загрязнении раствором бета-излучающего нуклида.

Время защитного действия изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий и коэффициент дезактивации дезактивирующими защитными полимерными покрытиями определяют по ГОСТ Р 50773.

4.3 Локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия должны обеспечивать предотвращение распространения радиоактивных загрязнений. Степень окомкования локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием должна быть не менее 80 %.

Степень окомкования определяют в соответствии с методикой, основанной на измерении массовой доли фракций модельной пыли с диаметром частиц выше критического значения после нанесения на пылеобразующую поверхность пылеподавляющего полимерного состава.

4.4 Время защитного действия локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий — не менее 180 сут.

Время защитного действия локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий определяют по методике, основанной на измерении времени, в течение которого степень окомкования локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием должна быть не меньше указанной в 4.3.

4.5 Коэффициент снятия мазка локализирующих защитных полимерных покрытий должен быть не более 30 % в течение времени эксплуатации.

Коэффициент снятия мазка определяют по методике снятия мазка, приведенной в ГОСТ Р 50773.

4.6 Радиационная стойкость изолирующих, локализирующих и локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий должна составлять не менее 1×10^5 Гр.

Радиационную стойкость определяют по ГОСТ 25645.323 и ГОСТ 25645.331.

4.7 Изолирующие, локализирующие и дезактивирующие защитные полимерные покрытия должны сниматься с защищаемой и дезактивируемой поверхности сплошной лентой или частями. Качество снимаемости покрытий должно быть 3—5 баллов. Качество снимаемости определяют по ГОСТ 27891.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ

5.1 Физико-механические показатели изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий должны быть следующие:

- прочность пленки при ударе по ГОСТ 4765 — 40—50 см;
- прочность пленки при разрыве по ГОСТ 14236 — не менее 1 МПа;
- прочность пленки при растяжении по ГОСТ 14236 — не менее 1 МПа;
- твердость пленки по маятниковому прибору по ГОСТ 5233 — 0,1—0,4 усл. ед.;
- эластичность пленки при изгибе по ГОСТ 6806 — не более 1 мм;
- относительное удлинение пленки при разрыве по ГОСТ 14236 — не менее 150 %.

5.2 Физико-механические показатели дезактивирующих защитных полимерных покрытий должны быть следующие:

- прочность пленки при ударе по ГОСТ 4765 — 30—40 см;
- твердость пленки по маятниковому прибору по ГОСТ 5233 — 0,1—0,2 усл. ед.

5.3 Адгезия изолирующих, локализирующих и дезактивирующих защитных полимерных покрытий должна составлять не более 50 Дж/м^2. Адгезию определяют по методике, основанной на определении работы, затраченной на отслаивание покрытия от поверхности конструкционных материалов.

5.4 Адгезия локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий должна быть не более 2 баллов. Адгезию определяют по ГОСТ 15140 (метод параллельных надрезов).

6 ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

6.1 Срок службы изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий должен быть не менее 120 сут, локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий — не менее 180 сут, дезактивирующих защитных полимерных покрытий — не менее 8 ч.

6.2 Срок годности составов и их полуфабрикатов устанавливается в нормативной документации на конкретный состав и должен составлять 12—24 мес, а срок годности готовых к употреблению дезактивирующих, изолирующих и локализирующих полимерных составов (жизнеспособность) — не менее 8 ч, локализирующих пылеподавляющих полимерных составов — не менее 24 ч. Допускается увеличение условной вязкости составов до 20 %.

Срок годности составов определяют по ГОСТ 27271.

7 ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ И ЖИВУЧЕСТИ

7.1 Изолирующие и локализирующие защитные полимерные покрытия должны выполнять свои функции с сохранением требований назначения и безопасности в установленных пределах при воздействии на них воды, нефтепродуктов и химически агрессивных сред не менее 120 сут, локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия — не менее 180 сут.

Стойкость изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий к воздействию воды, нефтепродуктов и химически агрессивных сред определяют по ГОСТ 9.403 (метод А).

Стойкость локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий к воздействию воды, нефтепродуктов и химически агрессивных сред определяют по методике, основанной на измерении времени, в течение которого степень окомкования образцов пылеобразующего вещества локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием после обработки их определенным количеством воды, нефтепродуктов и химически агрессивных сред должна быть не меньше указанной в 4.3.

7.2 Изолирующие, локализирующие и локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия должны быть устойчивыми при температуре окружающего воздуха от 278 до 303 К (от 5 до 30 °С), относительной влажности до 95 % и температуре поверхностей, на которые они нанесены, от 278 до 333 К (от 5 до 60 °С) — для локализирующих и изолирующих защитных полимерных покрытий, от 263 до 323 К (от минус 10 до плюс 50 °С) — для локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий.

Стойкость изолирующих и локализирующих защитных полимерных покрытий в указанных выше атмосферных условиях и при температуре поверхностей, на которые они нанесены, определяют по

ГОСТ 6992 с оценкой внешнего вида по изменению защитных свойств в соответствии с требованиями ГОСТ 9.407. Оценка защитных свойств по площади разрушенного покрытия должна быть не ниже С4/3.

Стойкость локализирующих пылеподавляющих защитных полимерных покрытий в указанных выше атмосферных условиях и при температуре поверхностей, на которые они нанесены, определяют по методике, основанной на измерении степени окомкования образцов пылеобразующего вещества локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием после выдержки их в определенных климатических условиях. Степень окомкования локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием должна быть не меньше указанной в 4.3.

7.3 Изолирующие, локализирующие и локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия должны быть стойкими к истиранию. Износ покрытий, определяемый по ГОСТ 20811 (метод Б), должен составлять не более 50 % от массы образца до истирания.

8 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

8.1 Методы и режимы сушки покрытий устанавливают в нормативной документации на составы.

Время высыхания одного слоя покрытия до степени 3 по ГОСТ 19007 при температуре окружающего воздуха 291—296 К (18—23 °С), кратности воздухообмена 10 за 1 ч и относительной влажности до 95 % должно составлять не более 24 ч.

8.2 Время выдержки покрытия до начала эксплуатации — не более 24 ч.

8.3 Изолирующие, локализирующие и дезактивирующие защитные полимерные покрытия должны состоять не более чем из трех слоев. Толщина покрытия должна быть не менее 50 мкм.

Локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия должны состоять из одного слоя. Толщина покрытия должна быть не менее 200 мкм.

8.4 Условная вязкость изолирующих, локализирующих и дезактивирующих полимерных составов по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4,0 мм по ГОСТ 9070 должна быть не менее 15 с и обеспечивать возможность нанесения составов на поверхности общепринятыми методами и техническими средствами: пневматичес-

ким, безвоздушным распылением, распылением из аэрозольных баллонов, кистью, наливом. Условную вязкость определяют по ГОСТ 8420.

8.5 Составы должны быть химически инертными по отношению к защищаемой поверхности. Скорость равномерной коррозии не должна превышать 0,1 мм/год в соответствии с ГОСТ 9.908.

8.6 Изолирующие, локализирующие и дезактивирующие защитные полимерные покрытия наносят на поверхности всех конструкционных материалов (окрашенных и неокрашенных, локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия — на поверхности пылеобразующих веществ, без предварительной подготовки поверхностей при температуре от 278 до 303 К (от 5 до 30 °С) и относительной влажности до 95 %. Допускается наносить покрытия на поверхности со следами воды и нефтепродуктов.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Покрытия по показателям пожароопасности должны соответствовать требованиям 9.1.1—9.1.4.

9.1.1 Покрытия по горючести должны соответствовать группам несгораемых (негорючих) и трудносгораемых (трудногорючих).

Группу горючести определяют в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.044.

9.1.2 Покрытия по значению индекса распространения пламени должны относиться к нераспространяющим пламя на поверхности — индекс распространения пламени равен 0. Индекс распространения пламени определяют по ГОСТ 12.1.044.

9.1.3. По значению коэффициента дымообразования покрытия должны соответствовать группам материалов с малой и умеренной дымообразующей способностью (коэффициент дымообразования до 500 включ.). Коэффициент дымообразования определяют по ГОСТ 12.1.044.

9.1.4 Покрытия по значению показателя токсичности продуктов горения должны соответствовать классам мало- или умеренно опасных (показатель токсичности продуктов горения свыше 40 г/м^3 при времени экспозиции 30 мин). Показатель токсичности продуктов горения определяют по ГОСТ 12.1.044.

9.2 Показатели пожароопасности составов, применяемых для получения покрытий, приводятся в технических условиях на конкретный состав.

9.3 В процессе нанесения составов и эксплуатации покрытий содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимые концентрации, установленные для производственных помещений и приведенные в ГОСТ 12.1.005.

9.4 Все работы, связанные с нанесением составов внутри зданий, должны проводиться в помещениях, снабженных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

9.5 При нанесении составов, эксплуатации и удалении покрытий необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.1.004 и другими нормативными документами [1—3].

10 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 Количество вредных веществ, выделяющихся в окружающее пространство в процессе нанесения составов и эксплуатации покрытий, не должно превышать допустимые выбросы вредных веществ в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

10.2 Локализирующие пылеподавляющие защитные полимерные покрытия, нанесенные на поверхность земли, не должны оказывать вредного воздействия на плодородный слой почвы и растительность, на ней произрастающую.

10.3 Утилизацию покрытий необходимо проводить в соответствии с требованиями, установленными с учетом условий производства.

Пленку, образующуюся после удаления изолирующих, локализирующих и дезактивирующих защитных полимерных покрытий, слой пылеобразующего радиоактивно загрязненного вещества с нанесенным на его поверхность локализирующим пылеподавляющим защитным полимерным покрытием следует затаривать в пластикатовые или крафт-мешки, которые собирают в сборники-контейнеры радиоактивных отходов. Снятие и сбор радиоактивно загрязненных материалов, заполнение и размещение сборников-контейнеров, временное хранение, погрузку, транспортирование и переработку радиоактивных отходов методом сжигания или другими принятыми методами, а также захоронение радиоактивных отходов следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов [1—6].

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] НРБ—76/87	Нормы радиационной безопасности
[2] ОСП—72/87	Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
[3] СПОРО—85	Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами
[4] СП АЭС—88/93	Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций
[5] ПБТРВ—73	Правила безопасного транспортирования радиоактивных веществ
[6] СТТ СОТ АС—91	Санитарные и технические требования к проектированию и эксплуатации систем отпуска теплоты от атомных станций

УДК 678.026.34:006.354 ОКС 13.280 Ф50 ОКП 69 0000

Ключевые слова: изолирующие, локализирующие, локализирующие пылеподавляющие, дезактивирующие защитные полимерные покрытия, коэффициент дезактивации, время защитного действия, качество снимаемости, объекты атомной энергетики и промышленности

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 10.04.97. Подписано в печать 24.04.97.
Усл.-изд.л. 0,80. Тираж 326 экз. С/Д 2312. Зак. 308.

gost.e-ecolog.ru

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва,
Лялин пер., 6