ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЕЗАКТИВАЦИИ

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 3—2002/42

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием Головной институт «Всероссийский проектный и научно-исследовательский институт комплексной энергетической технологии» (ГУП ГИ «ВНИПИЭТ»)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 322 «Атомная техника»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 2 декабря 2002 г. № 442-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2003

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 2
4 Общие технические требования к дезактивационным устройствам 2
5 Общие технические требования к дезактивирующим рецептурам 4
Приложение А Библиография 6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЕЗАКТИВАЦИИ

Общие технические требования

Radioactive contamination. Technical facilities for decontamination.
General technical requirements

Дата введения 2003—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на технические средства дезактивации (ТСД), предназначенные для удаления радиоактивных загрязнений с поверхностей объектов дезактивации (полов, стен помещений, емкостного оборудования, контурного оборудования, отдельных узлов и деталей), и устанавливает общие требования к ТСД, включающим в себя дезактивационные устройства и дезактивирующие рецептуры.

В зависимости от назначения технических средств дезактивации по согласованию с заказчиком могут быть установлены дополнительные требования, не противоречащие данному стандарту.

Требования настоящего стандарта обязательны для предприятий и организаций, занимающихся разработкой нормативной, проектно-конструкторской и технологической документации, связанной с проведением дезактивационных работ. При изготовлении, испытаниях и эксплуатации технических средств дезактивации следует руководствоваться требованиями государственных стандартов или других нормативных документов на конкретные средства дезактивации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.008—75 Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011—89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 6032—89 (ИСО 3651-1—76, ИСО 3651-2—76) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии

ГОСТ 12969—67 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 12970—67 Таблички круглые для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 12971—67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 15140—78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 15150—69 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 18299—72 Материалы лакокрасочные. Метод определения предела прочности при растяжении, относительного удлинения при разрыве и модуля упругости

Издание официальное

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

ГОСТ 20286—90 Загрязнение радиоактивное и дезактивация. Термины и определения

ГОСТ 28196—89 Краски водно-дисперсионные. Технические условия

ОСТ 95 227—83 Изделия общемашиностроительного применения нестандартизованные. Общие технические требования

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **дезактивационное устройство:** По ГОСТ 20286.

3.2 **дезактивирующая рецептура:** По ГОСТ 20286.

3.3 **дезактивирующее защитное полимерное покрытие:** По ГОСТ 19465.

3.4 **реагенты:** Химические вещества (кислоты, щелочи, соли и др.), используемые для приготовления дезактивирующих рецептур.

4 Общие технические требования к дезактивационным устройствам

4.1 Дезактивационные устройства

4.1.1 В зависимости от способа дезактивации дезактивационные устройства (далее — устройства) подразделяют следующим образом:

- циркуляционной дезактивации;
- пароэмульсионной дезактивации;
- паровой дезактивации (установки паровых смесей);
- пенной дезактивации (пеногенераторы);
- струйной дезактивации (гидромониторы);
- ультразвуковой дезактивации;
- электрохимической дезактивации;
- дезактивации погружением;
- пескоструйные и дробеструйные;
- для дезактивации фреонами;
- дезактивации съемными дезактивирующими покрытиями.

4.1.2 В зависимости от типа обслуживания устройства подразделяют на стационарные, передвижные (модули), ручные и дистанционные.

4.2 Требования назначения

4.2.1 При проведении дезактивационных работ устройства должны обладать высокой производительностью и обеспечивать минимальный контакт персонала с радиоактивными загрязнениями.

4.2.2 Устройства должны быть универсальными по отношению к удаляемым радионуклидам и материалам дезактивируемых поверхностей.

4.2.3 При разработке стандартов или других нормативных документов на конкретные устройства необходимо указывать технические характеристики:

- назначение и условия эксплуатации, в том числе виды применяемых дезактивирующих рецептур, покрытий, рабочее давление, температура;
- габаритные и присоединительные размеры;
- схемы устройств;
- комплектность.

4.3 Требования надежности

Устройства должны обладать высокой надежностью независимо от климатического исполнения и категории. Климатическое исполнение и категория устройств — по ГОСТ 15150. Конкретные показатели надежности устанавливают при разработке стандартов или других нормативных документов на дезактивационные устройства.

4.4 Требования к конструкции

4.4.1 Наружные поверхности устройства должны быть обтекаемой формы и не должны иметь труднодезактивируемых участков (глухих отверстий, впадин).

При профилактических осмотрах и ремонтах должен быть хороший доступ к устройствам.

4.4.2 Устройства и защитные покрытия для них изготовляют из легко дезактивируемых материалов, стойких к воздействию дезактивирующих рецептур. Скорость коррозии материалов и сплавов, применяемых для изготовления устройств, не должна превышать 0,1 мм/год. Не допуска-

ется склонность материалов к точечной, щелевой и другим видам коррозии от действия дезактивирующих рецептур, используемых в соответствии с технологией их применения.

Дополнительные требования к материалам приведены в ОСТ 95 227.

4.4.3 Требования к механической и термической обработке — по ОСТ 95 227.

4.4.4 При изготовлении, сборке, монтаже устройств и их отдельных сборочных единиц допускается применять все промышленные методы сварки.

Подготовка деталей, общие требования к сварке, требования к выполнению сварочных работ, контроль качества сварных швов — по ОСТ 95 227.

4.4.5 Устройства должны быть ремонтопригодными. Среднее время восстановления не должно превышать 8 ч.

4.4.6 При работе устройств показатель уровня шума не должен превышать 65 дБ.

4.4.7 Устройства, работающие под давлением, должны соответствовать [1].

4.5 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

4.5.1 Материалы, применяемые для изготовления устройств, должны соответствовать указанным на чертежах и соответствовать требованиям нормативных документов.

Материалы должны быть дезактивируемыми либо покрываться дезактивируемыми лакокрасочными покрытиями.

4.5.2 Маркировка материалов, поступающих на изготовление устройств, должна удостоверять его марку и соответствие сертификатам предприятия-поставщика.

4.5.3 Замену материала разрешается производить только по согласованию с организацией-разработчиком, если марки заменителей не указаны на чертежах.

4.5.4. Соответствие применяемых материалов нормативным документам должно подтверждаться сертификатами предприятия — поставщика материала, а при производственной необходимости — лабораторными испытаниями предприятия — изготовителя устройства.

4.5.5 Коррозионно-стойкий металл перед запуском в производство должен быть проверен, независимо от наличия сертификата, на межкристаллитную коррозию по ГОСТ 6032.

4.5.6 На покупные изделия, применяемые в разрабатываемом устройстве в полном соответствии с требованиями нормативных документов на эти изделия, разрешение на применение не требуется, за исключением изделий, имеющих ограниченное применение.

4.5.7 В случае необходимости применения покупных изделий в режимах и условиях, расширяющих область их применения, а также при необходимости доработки покупных изделий для установки в разрабатываемом устройстве, не связанных с ухудшением основных технических параметров покупных изделий, применение покупных изделий возможно только с разрешения предприятия, на которое возложена обязанность по выдаче разрешения применения покупных изделий.

4.6 Требования к комплектности

Устройства должны иметь комплекты запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, обеспечивающих средний ресурс работы.

4.7 Требования к маркировке

4.7.1 Маркировка каждого устройства должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер изделия;
- обозначение изделия;
- дату изготовления.

Содержание, характер и способ нанесения маркировки должны соответствовать требованиям рабочих чертежей.

4.7.2 Маркировка должна быть на табличке, изготовленной в соответствии с ГОСТ 12969 — ГОСТ 12971 или непосредственно на самом изделии в местах, оговоренных чертежами.

Допускается маркировка на бирке.

4.7.3 Маркировка должна быть четкой, не выцветать и не темнеть в условиях эксплуатации, не стираться при чистке и не ухудшать качество готовой продукции.

4.8 Требования к упаковке и консервации

4.8.1 Упаковка должна соответствовать действующей нормативной и конструкторской документации.

4.8.2 Для упаковки все подвижные части устройства должны быть приведены в положение, при котором устройство и его узлы имеют наименьшие габариты и в таком положении надежно закреплены.

4.8.3 Открытые посадочные поверхности должны быть обернуты мешковиной или плотной бумагой и защищены деревянными планками.

4.8.4 Изделия, транспортируемые без упаковки или с частичной упаковкой, должны иметь

приспособления для выполнения погрузочно-разгрузочных работ в виде рым-болтов, петель или установлены и закреплены на полозьях.

4.8.5 Все запасные части, принадлежности и инструмент, прилагаемые к устройству, должны быть законсервированы и упакованы в специально предназначенную тару.

4.8.6 Применяемая для упаковки тара должна соответствовать действующим нормативным документам.

4.8.7 Каждый ящик должен быть снабжен упаковочным листом.

4.8.8 При необходимости на ящиках должны быть надписи: «Верх», «Хрупкое. Осторожно».

4.8.9 Внутри ящика устройство должно быть закреплено так, чтобы оно или его отдельные части не могли смещаться во время транспортирования.

4.8.10 Допускается консервацию и упаковку устройств производить по инструкциям или другим нормативным документам предприятия-изготовителя.

4.8.11 Консервации подлежат металлические поверхности устройств, в том числе с металлическими и неметаллическими неорганическими покрытиями. Окрашенные поверхности консервации не подлежат.

4.8.12 Метод консервации, если он не указан на чертеже, выбирает предприятие-изготовитель в зависимости от конструкции деталей и изделий, условий транспортирования и хранения, требуемых сроков защиты, характера упаковки.

4.8.13 Общие технические требования к выбору средств временной противокоррозионной защиты и консервации — по ГОСТ 9.014.

4.9 Требования к транспортированию и хранению

Транспортирование и хранение устройств — по ГОСТ 15150.

4.10 Требования безопасности

4.10.1 Работы с дезактивирующими рецептурами необходимо проводить с соблюдением правил техники безопасности и в соответствии с требованиями [2] и [3].

4.10.2 При работе с электрооборудованием и измерительной аппаратурой следует соблюдать требования по [4] и [5].

4.10.3 При работе с концентрированными кислотами и щелочами следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.008.

4.10.4 Требования пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004.

4.10.5 Лица, работающие с дезактивирующими рецептурами, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011.

4.10.6 Требования безопасности при работе с вредными веществами — по ГОСТ 12.1.007.

4.10.7 В документации (паспорте, инструкции по эксплуатации) на ТСД должен быть выделен раздел «Требования безопасности», включающий в себя:

- перечень вредных и опасных факторов, воздействующих на персонал при эксплуатации ТСД, и проектные уровни воздействия;
- перечень химических реагентов и средств, используемых в ТСД, планируемые объемы, порядок хранения и использования, порядок удаления отходов (твердых, жидких, газообразных);
- меры безопасности (организационные, технические) при эксплуатации, выводе из эксплуатации, захоронении ТСД;
- требования к контролю вредных и опасных производственных факторов в рабочей зоне персонала и в окружающей среде;
- требования к персоналу (обучение, квалификация, медицинский допуск к работам с источниками ионизирующего излучения и другим вредным факторам, применительно к конкретному ТСД);
- требования к технической документации ТСД (ТУ, ТО, паспорт, инструкция по эксплуатации) — наличие санитарно-эпидемиологического заключения, выданного Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России;
- требования к проекту размещения ТСД (при необходимости размещения ТСД по проекту) — наличие раздела по выводу из эксплуатации, наличие санитарно-эпидемиологического заключения на проект размещения ТСД;
- требования к эксплуатации ТСД при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на право работ с источниками ионизирующего излучения (санитарного паспорта).

5 Общие технические требования к дезактивирующим рецептурам

5.1 Дезактивирующие рецептуры следует выбирать из серийно выпускаемых реагентов по документации, утвержденной в установленном порядке.

5.2 В технической документации на дезактивирующие рецептуры должны быть указаны условия хранения и их гарантийные сроки.

5.3 В документации на дезактивирующие рецептуры должны быть указаны:

- назначение и условия применения;
- рекомендуемые виды применяемых технических устройств;
- расход на единицу поверхности;
- скорость коррозии конструкционных материалов и сплавов в их среде;
- наименование, тип;
- условное обозначение;
- обозначение стандарта или другого нормативного документа.

По согласованию с заказчиком характеристики дезактивирующих рецептур могут быть дополнены.

5.4 Степень чистоты веществ должна быть согласована с заказчиком.

5.5 Дезактивирующие рецептуры не должны вызывать локальной коррозии дезактивируемых металлов, за исключением веществ, используемых для дезактивации радиоактивных металлических отходов, если они не вызывают локальной коррозии конструкционных материалов дезактивирующего устройства.

5.6 Дезактивирующие защитные полимерные покрытия должны сохранять свои физико-химические свойства при температуре окружающей среды от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 90 %, а также при температуре поверхности, на которую они нанесены, от 5 до 40 °С. Применяемые в условиях отрицательных температур покрытия должны сохранять свои свойства до минус 20 °С.

5.7 Готовые дезактивирующие защитные полимерные покрытия на поверхности должны иметь адгезию, позволяющую механически их отслаивать от поверхности и снимать, при этом значение адгезии, определяемое по ГОСТ 15140, должно быть от 300 до 500 гс/см.

5.8 Дезактивирующие защитные полимерные покрытия должны быть взрывопожаробезопасными.

Длина затухания пламени не должна превышать 60 мм.

5.9 Дезактивирующие защитные полимерные покрытия после их высыхания должны иметь прочность пленки не менее 20 кгс/см^2 и относительное удлинение при разрыве не менее 150 %. Метод определения прочности пленки при растяжении и относительного удлинения при разрыве — по ГОСТ 18299.

5.10 Дезактивирующие защитные полимерные покрытия через 24 ч после высыхания не должны выделять резкопахнущих и токсичных веществ в количествах, превышающих их предельно допустимые концентрации, установленные для воздуха помещений.

5.11 Время высыхания одного слоя покрытия должно быть не более 24 ч при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 70 % при условии нанесения исходной полимерной композиции на вертикальную и (или) горизонтальную поверхность слоем не более 0,5 мм.

5.12 Контроль качества назначения дезактивирующих защитных полимерных покрытий на поверхности производят визуально по ходу технологического процесса.

5.13 Сроки хранения дезактивирующих рецептур должны соответствовать требованиям технической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.14 Отработавшие дезактивирующие рецептуры должны соответствовать нормам и требованиям, установленным для их транспортирования, переработки и захоронения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] ПБ 10-115—96 Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением
[2] СП 2.6.1.758—99 (НРБ-99) Нормы радиационной безопасности
[3] СП 2.6.1.799—99 (ОСПОРБ-99) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
[4] Правила эксплуатации электроустановок потребителей утверждены Главгосэнергонадзором 21 декабря 1984 г.
[5] Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей утверждены Главгосэнергонадзором 21 декабря 1984 г.

УДК 621.039.553:006.354	ОКС 12.020.40 13.030.30	Ф46	ОКП 69 6850

Ключевые слова: радиоактивное загрязнение, технические средства дезактивации, дезактивирующие рецептуры

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Н.Л. Рыбалко*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 19.12.2002. Подписано в печать 13.01.2003. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж 294 экз. С 9216. Зак. 13.

ИПК Издательство стандартов. 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru