ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 9.518— 2006

Единая система защиты от коррозии и старения

МЕЖОПЕРАЦИОННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Общие требования

Издание официальное

БЗ 6—2006/119

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 214 «Защита изделий и материалов от коррозии» (ООО «Протектор»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2006 г. № 233-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2007

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 и определения 3
4 Общие положения 3
5 Средства межоперационной защиты 4
6 Способы удаления средств межоперационной защиты 5
7 Требования при проведении работ по межоперационной защите 5
Приложение А (справочное) Классификация изделий для межоперационной защиты 7
Приложение Б (рекомендуемое) Средства межоперационной защиты, рекомендуемые к применению перед технологическими операциями производства 8
Библиография 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая система защиты от коррозии и старения

МЕЖОПЕРАЦИОННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Общие требования

Unified system of corrosion and ageing protection.
Temporary corrosion protection during assembling operations.
General requirements

Дата введения — 2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к защите от коррозии металлических заготовок из полуфабрикатов, деталей и сборочных единиц (далее — изделия) в процессе их изготовления (далее — межоперационная защита) и межоперационного хранения на срок не более одного года.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 9.517—2003 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Методы испытаний

ГОСТ Р 12.4.013—97 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 50558—93 Промышленная чистота. Жидкости смазочно-охлаждающие. Общие технические требования

ГОСТ 3.1603—91 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов

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

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.054—75 Единая система защиты от коррозии и старения. Консервационные масла, смазки и ингибированные пленкообразующие нефтяные составы. Методы ускоренных испытаний защитной способности

ГОСТ 9.085—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Жидкости смазочно-охлаждающие. Методы испытаний на биостойкость

ГОСТ 9.102—91 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздействие биологических факторов на технические объекты. Термины и определения

ГОСТ 9.103—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита металлов и изделий. Термины и определения

ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.305—84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Операции технологических процессов получения покрытий

Издание официальное

ГОСТ 9.311—87 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Метод оценки коррозионных поражений

ГОСТ 9.402—2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 9.504—85 Единая система защиты от коррозии и старения. Средства временной противокоррозионной защиты. Метод определения защитной способности упаковочных материалов на бумажной основе

ГОСТ 9.509—89 Единая система защиты от коррозии и старения. Средства временной противокоррозионной защиты. Методы определения защитной способности

ГОСТ 9.508—89 Единая система защиты от коррозии и старения. Средства временной противокоррозионной защиты металлов. Методы определения защитной способности при воздействии пота рук

ГОСТ 9.510—93 Единая система защиты от коррозии и старения. Полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов. Общие требования к временной противокоррозионной защите, упаковке, транспортированию и хранению

ГОСТ 9.511—93 Единая система защиты от коррозии и старения. Полуфабрикаты из магниевых сплавов. Общие требования к временной противокоррозионной защите, упаковке, транспортированию и хранению

ГОСТ 12.0.004—90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.016—79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.3.002—75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.025—80 Система стандартов безопасности труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.020—82 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 12.4.028—76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.068—79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

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

ГОСТ 17.5.1.03—86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

ГОСТ 5272—68 Коррозия металлов. Термины

ГОСТ 6243—75 Эмульсолы и пасты. Методы испытаний

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 23216—78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 24927—81 Изделия электронной техники. Общие требования к временной противокоррозионной защите и методы испытаний

ГОСТ 27597—88 Изделия электронной техники. Метод оценки коррозионной стойкости

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 ежегодно издаваемому указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины и определения по ГОСТ 5272, ГОСТ 9.102, ГОСТ 9.103.

4 Общие положения

4.1 Изделия подлежат межоперационной защите в процессе их обработки, а также в перерывах между операциями обработки, при транспортировании и межоперационном хранении, если продолжительность перерывов обработки (транспортирования или хранения) изделий превышает допустимую длительность хранения без средств защиты, установленную настоящим стандартом.

4.2 Межоперационную защиту проводят в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и образование конденсата на поверхностях изделия, при соблюдении требований стандартов и других нормативных документов (далее — НД) к температуре и относительной влажности применения средства межоперационной защиты конкретной марки.

4.3 При межоперационном хранении и транспортировании изделий предусматривают защиту от загрязнений и механических повреждений, при этом при хранении и транспортировании вне помещений (на открытом воздухе) и от атмосферных осадков.

4.4 При межоперационном хранении изделия укладывают в тару или на стеллажи, или на столы.

Не допускается укладывать изделия на пол без тары (поддонов и т.п.).

Требования к размещению крупногабаритных изделий на межоперационное хранение — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.5 Не допускается принимать на межоперационное хранение в цеховые склады и склады предприятия изделия с повреждениями лакокрасочных и металлических и неметаллических неорганических покрытий.

Примечание — Повреждения лакокрасочных покрытий — по ГОСТ 9.032, металлических и неметаллических покрытий – по ГОСТ 9.301, коррозионные поражения — по ГОСТ 9.311, ГОСТ 9.402, ГОСТ 27597.

4.6 Допустимая длительность межоперационного хранения без средств межоперационной защиты изделий из черных металлов или сочетаний их с цветными металлами (местное покрытие, пайка, сварка и т.п.) в условиях отапливаемого помещения по ГОСТ 15150 приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Допустимая длительность межоперационного хранения без средств межоперационной защиты после операций обработки изделий

Наименование материала	Операция обработки изделия	Допустимая длительность хранения, ч, не более
Сталь (кроме нержавеющих сталей)	Струйная, металлорежущим инструментом, холодная штамповка	4
	Абразивным инструментом	6
	Фосфатирование, оксидирование	24
Чугун	Струйная	1
	Металлорежущим инструментом, холодная штамповка	2
	Абразивным инструментом	3
Примечание — После травления, электрохимической обработки, виброабразивной, влажной абразивной струйной очистки, химического клеймения, обработки в солевых ваннах и других подобных операций необходима немедленная защита от коррозии.		

Допустимую длительность межоперационного хранения изделий из черных металлов без средств межоперационной защиты для других операций обработки (см. таблицу 1) и других условий хранения (см. ГОСТ 15150) определяют отсутствием коррозии (балл 10) по ГОСТ 9.311 или ГОСТ 27597 и указывают в НД на конкретный технологический процесс и (или) в конструкторской (технологической) документации (далее — техническая документация).

В технически обоснованных случаях (например, применение преобразователей ржавчины, нанесение термодиффузионных покрытий и т.п.) допускается межоперационное хранение изделий из чер-

ных металлов до коррозионного состояния металлической поверхности, оцениваемого меньшими баллами, что указывают в НД на конкретный технологический процесс противокоррозионной защиты и (или) в технической документации.

При проведении операций подготовки поверхности под окрашивание допустимую длительность межоперационного хранения устанавливают с учетом требований ГОСТ 9.402.

4.7 Допустимую длительность межоперационного хранения без средств межоперационной защиты изделий из цветных металлов, а также изделий с металлическими и неметаллическими неорганическими покрытиями устанавливают в каждом конкретном случае в соответствии с требованиями к состоянию поверхности с учетом 4.5 и указывают в технической документации.

4.8 Допустимую длительность межоперационного хранения без средств защиты изделий, состоящих из сочетания черных и цветных металлов, устанавливают в соответствии с требованиями к черным металлам (см. 4.6).

4.9 Изделия, изготовленные из коррозионно-стойких металлов, допускается не подвергать межоперационной защите.

5 Средства межоперационной защиты

5.1 Средства межоперационной защиты изделий выбирают в зависимости от металла, вида обработки поверхности, конструктивных особенностей (конфигурация, габариты, наличие щелей и зазоров и т.п.), последующей стадии технологического процесса изготовления и требуемой длительности межоперационного хранения.

5.2 Средства межоперационной защиты должны соответствовать требованиям НД на них, иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, обеспечивать защиту от коррозии на установленный срок.

5.3 Для межоперационной защиты применяют следующие типы средств:

- охлаждающие и смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ);
- консервационные и рабоче-консервационные масла;
- защитные атмосферы (статическое и динамическое осушение воздуха, инертные атмосферы и т.п.);
- ингибиторы атмосферной коррозии (водные растворы ингибиторов коррозии, противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки и т.п.);
- пленкообразующие ингибированные составы;
- защитные водовытесняющие составы (ЗВВС).

Примечания

1 Для межоперационной защиты изделий из магниевых сплавов используют методы пассивирования, оксидирования, анодного окисления, фторирования по технической документации.

2 Допускается применять рабочие масла, отвечающие требованиям 5.2.

3 Не допускается защита охлаждающими и смазочно-охлаждающими жидкостями изделий из цветных металлов (кроме защиты минеральными маслами).

5.4 Для межоперационной защиты могут применяться средства защиты по ГОСТ 9.014 и других НД на временную противокоррозионную защиту (например, ГОСТ 9.510, ГОСТ 9.511, ГОСТ 23216, ГОСТ 24927).

Охлаждающие и смазочно-охлаждающие жидкости применяют с учетом требований ГОСТ Р 50558, ГОСТ 6243 и требований ГОСТ 12.3.025 к их составу.

5.5 Допускается применять не предусмотренные настоящим стандартом средства межоперационной защиты, отвечающие требованиям 5.2 и прошедшие испытания на защитную способность (коррозионную агрессивность).

Испытания проводят в лабораториях предприятия-изготовителя, прошедших оценку состояния измерений, и (или) испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в установленном порядке.

5.6 Оценку защитной способности средств межоперационной защиты от коррозионного воздействия пота рук, при необходимости, проводят по ГОСТ 9.508 и других НД на конкретное средство защиты (изделие конкретного типа).

5.7 При наличии окрашенных поверхностей применение средств межоперационной защиты проводят после оценки возможного влияния средств защиты на лакокрасочные покрытия по ГОСТ Р 9.517.

5.8 Оценку способности средств межоперационной защиты к проникновению в щели (зазоры, стыки и т.п.) изделий проводят при необходимости по ГОСТ Р 9.517.

5.9 При применении средств межоперационной защиты на водной основе (водосмешиваемых), включая их использование в централизованных системах подачи технологических жидкостей, проводят контроль их биостойкости по ГОСТ 9.085 с учетом требований ГОСТ Р 50558 и ГОСТ 12.3.025.

5.10 При упаковывании изделий без применения средств межоперационной защиты упаковочные материалы на бумажной основе (кроме указанных в ГОСТ 9.014) испытывают на коррозионную агрессивность по ГОСТ Р 9.517 или на их защитную способность по ГОСТ 9.504.

5.11 Длительность защиты для конкретных марок средств межоперационной защиты устанавливают с учетом сроков защиты по ГОСТ 9.014 (разделы 7 и 3) и других НД на временную противокоррозионную защиту (например, ГОСТ 9.510, ГОСТ 9.511, ГОСТ 23216, ГОСТ 24927) и указывают в технической документации.

Длительность защиты для средств, не приведенных в ГОСТ 9.014, ГОСТ 9.510, ГОСТ 9.511, ГОСТ 23216, ГОСТ 24927 и другой НД на временную противокоррозионную защиту, устанавливают в технической документации на основе сроков защиты, указанных в НД на конкретную марку средства защиты и подтвержденных испытаниями защитной способности по ГОСТ 9.509, ГОСТ 9.054, ГОСТ 9.504 в зависимости от типа средства защиты. Испытания проводят в лабораториях предприятия-изготовителя, прошедших оценку состояния измерений и (или) испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в установленном порядке.

5.12 Применение средств межоперационной защиты для конкретных групп изделий (см. приложение А) в зависимости от последующей операции технологического процесса приведено в приложении Б.

Межоперационную защиту проводят в соответствии с требованиями, установленными в технической документации с учетом применяемого оборудования и НД на конкретное средство защиты, при этом в общем случае применяют:

- СОЖ поливом при механической обработке, при этом предпочтительным является применение СОЖ, предохраняющих обрабатываемый металл (кроме цветных металлов) от водородного охрупчивания;
- ингибиторы атмосферной коррозии, защитные атмосферы, пленкообразующие ингибированные составы, защитные водовытесняющие составы, консервационные и рабоче-консервационные масла — по ГОСТ 9.014 в зависимости от конкретного варианта временной защиты и НД на конкретное средство защиты.

5.13 Периодичность и методы контроля качества средств межоперационной защиты устанавливают в технической документации в зависимости от сменности работы и загрузки оборудования, типа средства межоперационной защиты с учетом требований ГОСТ Р 50558, ГОСТ 12.3.025, при этом контроль биостойкости средств защиты при их использовании в централизованных системах подачи технологических жидкостей проводят не реже одного раза в неделю.

6 Способы удаления средств межоперационной защиты

6.1 Удаление средств межоперационной защиты (далее — расконсервация) проводят при использовании изделий в дальнейшем технологическом процессе, а также по истечении установленной в технической документации длительности защиты.

6.2 Способы расконсервации выбирают по ГОСТ 9.014 (приложение 1 или раздел 8) с учетом НД на конкретное средство межоперационной защиты. Для поверхностей изделий, защищенных маслами, СОЖ, ЗВВС, водными ингибированными составами, допускается использовать средства и методы, применяемые для подготовки поверхности под окрашивание по ГОСТ 9.402 или под нанесение металлических и неметаллических неорганических покрытий по ГОСТ 9.305.

6.3 Изделия, защищенные маслами, эмульсиями, ЗВВС и пленкообразующими ингибированными составами, допускается использовать без расконсервации, если эти средства защиты не мешают последующей операции обработки изделий.

6.4 Методы контроля полноты удаления средств межоперационной защиты (СОЖ, консервационных и рабоче-консервационных масел, ЗВВС, пленкообразующих составов и т.п.) устанавливают в технической документации с учетом требований ГОСТ 9.402, ГОСТ 9.305 и НД на конкретные марки средств защиты и последующих операций обработки изделий.

7 Требования при проведении работ по межоперационной защите

7.1 При проведении работ с использованием смазочно-охлаждающих жидкостей соблюдают требования к приготовлению, хранению и применению технологических жидкостей, производственному оборудованию, отоплению и вентиляции, мерам и средствам защиты, установленные в ГОСТ 12.3.025 и [1].

Работы с применением ингибиторов коррозии (в том числе защитных атмосфер), консервационных масел с присадками (ингибиторами), пленкообразующих ингибированных составов, защитных водовытесняющих составов, противокоррозионных бумаг и ингибированных полиэтиленовых пленок проводят с соблюдением требований, установленных в [2].

Все применяемые материалы должны иметь санитарно - эпидемиологическое заключение.

7.2 Работы по межоперационной защите проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, а при совмещении межоперационной защиты со стадиями технологического процесса — требованиями для конкретного технологического процесса, установленными в соответствующих стандартах Системы стандартов безопасности труда.

В операционных картах технологического процесса указывают средства индивидуальной защиты (защитные приспособления, одежда, обувь, очки и т.д.) и коллективной защиты.

7.3 Средства межоперационной защиты, содержащие токсичные вещества, хранят в запирающихся шкафах, упаковке или герметически закрытой таре, а противокоррозионную бумагу и ингибированную полиэтиленовую пленку — в рулонах, завернутых в парафинированную бумагу или полиэтиленовую пленку.

7.4 Отходы средств межоперационной защиты необходимо убирать в закрывающиеся ящики для утилизации.

7.5 Хранение растворителей в цехе допускается в герметически закрытой таре и количестве не более суточной потребности.

7.6 Общие санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны помещений — по ГОСТ 12.1.005. Контроль воздуха рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.016.

В местах возможного поступления паров химических веществ в воздух рабочей зоны предусматривают вытяжные устройства.

7.7 Персонал, работающий со смазочно-охлаждающими жидкостями, летучими ингибиторами коррозии, консервационными и рабоче-консервационными маслами, противокоррозионными бумагами, ингибированными полиэтиленовыми пленками и другими ингибированными материалами, а также органическими растворителями, проходит обучение в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

7.8 Персонал, работающий со средствами межоперационной защиты, обеспечивают спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук используют защитные перчатки и дерматологические средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.020, ГОСТ 12.4.068, для защиты глаз — защитные очки по ГОСТ Р 12.4.013, для защиты органов дыхания — адсорбирующий респиратор марки «А» по ГОСТ 12.4.028.

7.9 Места проведения работ по межоперационной защите и расконсервации оборудуют средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009 и знаками безопасности по ГОСТ Р 12.4.026.

7.10 Требования к обезвреживанию отходов производства

7.10.1 Межоперационную защиту организуют и выполняют таким образом, чтобы она не сопровождалась загрязнением окружающей среды свыше предельно допустимых норм, установленных соответствующими НД.

7.10.2 Сброс сточных вод, содержащих средства межоперационной защиты и другие химические вещества, используемые при межоперационной защите, проводят с соблюдением требований к качеству сбрасываемой воды в соответствии с требованиями [3], [4] и дополнений к ним, утвержденных органами здравоохранения.

7.10.3 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест — по действующим санитарным нормам, утвержденным органами здравоохранения. Контроль содержания предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу — по ГОСТ 17.2.3.02.

7.10.4 При проведении работ по межоперационной защите необходимо обеспечивать защиту почвы от загрязнений средствами межоперационной защиты и другими используемыми веществами в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03 и [5].

7.10.5 Утилизацию отходов проводят в соответствии с порядком накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов, установленным в технической документации с учетом ГОСТ 3.1603, не допускающим превышения предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, в соответствии с санитарными нормами и правилами охраны окружающей среды от отходов производства [6], [7], [8].

Приложение А
(справочное)

Классификация изделий для межоперационной защиты

Таблица А.1 — Характеристика групп изделий

Группа изделий	Характеристика особенности группы
I	Детали из чугуна, углеродистой и низколегированной стали после дробеструйной, гидропескоструйной обработки, после травления с высокой коррозионной активностью поверхности, подлежащей целиком или частично дальнейшей механической обработке
II	Детали из чугуна, углеродистой и низколегированной стали с частично обработанными поверхностями, подлежащие защите на весь период до сборки изделия
III	Детали из чугуна, углеродистой и низколегированной стали, окончательно обработанные, имеющие участки поверхности с различной степенью обработки (от литейной корки до зеркальной поверхности) и подлежащие защите до контрольных операций, операций сборки или нанесения постоянных защитных покрытий
IV	Сборочные единицы из углеродистой и низколегированной стали или чугуна, имеющие окончательно обработанные неподвижные детали, соединенные сваркой, клепкой или плотными разъемными соединениями
V	Сборочные единицы из углеродистой и низколегированной стали и чугуна, имеющие окончательно обработанные детали, связанные между собой хотя бы частично подвижными соединениями
VI	Сборочные единицы из черных и цветных металлов, имеющие окончательно обработанные неподвижные детали, соединенные сваркой, клепкой или плотными разъемными соединениями
VII	Сборочные единицы из черных и цветных металлов, имеющие окончательно обработанные детали, связанные между собой хотя бы частично подвижными соединениями
VIII	Детали из чугуна и из углеродистой и низколегированной стали, часть поверхности которых имеет постоянные лакокрасочные покрытия или полимерные изоляционные материалы
IX	Сборочные единицы с неподвижными деталями, полностью или частично окрашенными, или имеющие полимерные материалы: - сборочные единицы из чугуна, углеродистой и низколегированной стали; - сборочные единицы из черных и цветных металлов и легированных сталей
X	Сборочные единицы с подвижными деталями, полностью или частично окрашенными, или имеющие полимерные материалы: - сборочные единицы из чугуна, углеродистой и низколегированной стали; - сборочные единицы из черных и цветных металлов и легированных сталей
XI	Детали из чугуна, углеродистой и низколегированной стали, окончательно обработанные, имеющие на части поверхности металлические и неметаллические неорганические покрытия
XII	Заготовки из полуфабрикатов, детали и сборочные единицы, полностью изготовленные из цветных металлов (меди и ее сплавов, цинковых сплавов, алюминия и его сплавов, никеля и его сплавов, титана и его сплавов и др.), легированных сталей и детали и сборочные единицы, полностью защищенные металлическими покрытиями
XIII	Заготовки из полуфабрикатов, детали и сборочные единицы, изготовленные из магниевых сплавов
XIV	Заготовки из полуфабрикатов черных металлов (листы, профили, трубы, заготовки для судокорпусных конструкций), подлежащие дальнейшим механическим операциям (клепке, сварке, штамповке и т.п.)

Приложение Б
(рекомендуемое)

Средства межоперационной защиты, рекомендуемые к применению перед технологическими операциями производства

Таблица Б.1 — Стадии технологического процесса и применяемые средства межоперационной защиты

<table>
<tr><th>Группа изделий (см. приложение А)</th><th>Обработка металлорежущим инструментом</th><th>Контрольные операции</th><th>Хранение до сборки изделия</th><th>Сборка изделия</th></tr>
<tr><td>I</td><td rowspan="2">Охлаждающие и смазочно-охлаждающие жидкости; водные растворы ингибиторов коррозии</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>II</td><td>Водные растворы ингибиторов коррозии, противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>III, IV, VI</td><td>—</td><td>Водные растворы ингибиторов коррозии, противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла, ингибированные полимерные покрытия</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла, защитные водовытесняющие составы</td></tr>
<tr><td>V, VII</td><td>—</td><td rowspan="4">Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла</td><td>Защитные атмосферы, водные растворы ингибиторов коррозии, консервационные и рабоче-консервационные масла</td></tr>
<tr><td>VIII, IX</td><td>—</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, ингибированные полимерные покрытия</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла, защитные водовытесняющие составы</td></tr>
<tr><td>X</td><td>—</td><td colspan="2">Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла</td></tr>
<tr><td>XI</td><td>—</td><td>Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла, ингибированные полимерные покрытия</td><td>Водные растворы ингибиторов коррозии, защитные атмосферы, консервационные и рабоче-консервационные масла</td></tr>
</table>

Окончание таблицы Б.1

Группа изделий (см. приложение А)	Обработка металлорежущим инструментом	Контрольные операции	Хранение до сборки изделия	Сборка изделия
XII	В зависимости от требований к состоянию поверхности			
XIII	Пассивирование	Оксидирование, анодное окисление, фторирование		
XIV	—	Противокоррозионные бумаги, ингибированные полиэтиленовые пленки, консервационные и рабоче-консервационные масла, ингибированные полимерные покрытия		

Примечания

1 Электрические контакты в изделии защищают только противокоррозионными бумагами или защитными атмосферами.

2 При необходимости проведения механических операций для сборочных единиц IV и VI групп допускается применять средства межоперационной защиты, установленные для изделий I и II групп (кроме применения охлаждающих жидкостей для сборочных единиц VI группы).

Библиография

[1] СП № 3935—85	Санитарные правила при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями и техническими смазками, утвержденные Минздравом СССР 26 сентября 1985 г.
[2]	Методические рекомендации по оптимизации условий труда работающих с ингибиторами коррозии металлов № 30, утвержденные Минздравом СССР 16 декабря 1983 г.
[3] СанПиН 2.1.5.980—2000	Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов
[4] СанПиН 42-121-4130—86	Санитарные нормы предельно допустимого содержания вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового пользования
[5]	Перечень «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве», утвержденный Минздравом СССР 19 ноября 1991 г.
[6] СП № 3183—84	Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов, утвержденный Минздравом СССР 29 декабря 1984 г.
[7]	Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ, утвержденные Министерством окружающей среды и природных ресурсов РФ 15.07.94 г.
[8] СП 2.1.7.1386—03	Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления, утвержденные Минздравом России

УДК 620.197:006.354 ОКС 25.220 Т 95

Ключевые слова: защита от коррозии, заготовки, детали, сборочные единицы, изготовление изделий, межоперационная защита, межоперационное хранение

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.12.2006. Подписано в печать 22.01.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 569 экз. Зак. 49. С 3607.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru