МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по защите металлов от коррозии (ВНИИК)

Отделение Научно-исследовательского института
технико-экономических исследований (г. Черкассы)

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ЭПОКСИДНО-ФЕНОЛЬНЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

gost.e-ecolog.ru

Министерство химической промышленности

Всесоюзный научно-исследовательский институт по защите металлов от коррозии (ВНИИК)

Отделение Научно-исследовательского института технико-экономических исследований (г.Черкассы)

# И Н С Т Р У К Ц И Я
# ПО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ЭПОКСИДНО-ФЕНОЛЬНЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

Черкассы 1982

Настоящая инструкция разработана на основе данных по обследованию ряда предприятий химической промышленности и минеральных удобрений, результатов лабораторных и производственных испытаний, опыта внедрения противокоррозионной защиты химического оборудования и сооружений модифицированными эпоксидно-фенольными композициями.

При разработке инструкции использованы научно-исследовательские и опытно-промышленные работы ВНИИК, а также некоторые материалы института "Проектхимзащита". В инструкции дана характеристика применяемых компонентов и основных свойств модифицированных эпоксидно-фенольных композиций. Описана технология производства работ по противокоррозионной защите этими композициями оборудования и сооружений, по ремонту гуммировочных покрытий и областям их применения. Рассмотрены контроль качества противокоррозионных работ и основные требования техники безопасности.

Инструкция предназначена для противокоррозионных служб химических предприятий, специализированных монтажных и ремонтно-строительных организаций, выполняющих работы по защите от коррозии оборудования и сооружений в условиях строительно-монтажной площадки и антикоррозионных цехов.

Инструкция разработана под руководством к.т.н. Ю.В.Емельянова. В разработке принимали участие: к.х.н. В.А.Головин, инженеры С.П.Королев, Р.Е.Еремина, О.Р.Шейнина, к.т.н. Ю.Г.Елисеев (ВНИИК); инженеры А.Ф.Вилков, З.М.Зайцева ("Проектхимзащита").

---

© Научно-исследовательский институт технико-экономических исследований (НИИТЭХИМ), 1982 г.

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Инструкция предназначена для проведения работ по противокоррозионной защите газоходов, вентиляторов, выхлопных труб, абсорберов, кварцевых фильтров, электрофильтров, крышек аппаратов и емкостей, изготовленных из углеродистых сталей, по ремонту гуммировочных покрытий производств серной и экстракционной фосфорной кислот, химического волокна и хлора.

I.2. Противокоррозионная защита указанного оборудования и сооружений, а также ремонт гуммировочных покрытий производятся разработанными во ВНИИКе эпоксидно-фенольными композициями холодного отверждения как в условиях антикоррозионного цеха, так и в условиях строительно-монтажной площадки.

I.3. Ремонт поврежденных гуммировочных покрытий производится на участках площадью не более 2 $м^2$ каждый.

I.4. Нанесение покрытий осуществляется вручную и механизированным способом с использованием пистолета КРУ-I и приспособления, разработанного во ВНИИКе.

I.5. Работы по нанесению покрытий должны производиться в интервале температур окружающего воздуха I5-25$^{o}$С.

I.6. Физико-механические показатели и химическая стойкость эпоксидно-фенольных композиций приведены в приложении I.

I.7. Конструкция приспособления для нанесения покрытий и его описание приведены в приложении 2.

I.8. Рекомендуемые конструкции покрытий и области применения приведены в приложении 3.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

2.I. Данные о материалах, применяемых для противокоррозионной защиты, приведены в (табл. I).

Таблица I

| Наименование, марка, характеристика материала | ГОСТ или ТУ | Упаковка или маркировка | Транспортировка, условия и сроки хранения |
|---|---|---|---|
| Фенолоформальдегидная смола РСФ-0I4 | ТУ 6-05-08--I-899-69 | Поставляется в металлических бочках | Хранится в герметически закрытой таре в помещениях, специально предназначенных для хранения огнеопасных материалов, Т=0+20°С |
| Эпоксидная смола ЭД-20 | ГОСТ I0587 | Поставляется в металлических бидонах | То же |
| Каучук СКН-26-IA | ТУ 6-09--3237-73 | Поставляется в металлических бочках | -"- |
| Олигомер изобутилена (ОИКГ) | ТУ КХТИ от 9.07. I980 г. | То же | -"- |
| Полиэтиленполиамин (ПЭПА) | ТУ 6-02--594-70 | Поставляется в бутылях с притертыми пробками | -"- |
| Катализатор ФУ | ТУ 6-05-03I--395-69 | То же | -"- |
| Ацетон | ГОСТ 2768-- 69 | Поставляется в бутылях | -"- |
| Графит | ТУ-48-I0--27-70 | Поставляется в бумажных мешках | Хранится на складе в условиях, исключающих его увлажнение и загрязнение |

2.2. Оборудование.

2.2.I. Пистолет КРУ-I, ГОСТ 20223-74.

2.2.2. Приспособление ВНИИК (см. приложение 2).

2.2.3. Передвижной растворосмеситель (см. приложение 4).

## 3. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ

3.I. Подготовка поверхности под покрытие.

3.I.I. Защищаемую поверхность очищают дробеструйной или пескоструйной обработкой до полного удаления ржавчины.

3.I.2. Очистка поверхности производится по существующей технологии.

3.I.3. После пескоструйной или дробеструйной обработки поверхность обезжиривают, протерев ее бензином марки "калоша" или ацетоном.

3.2. Подготовка материалов и оборудования.

3.2.I. Перед началом работ все материалы должны быть выдержаны в помещении при температуре не ниже I5°С в течение суток.

3.2.2. Композиция для грунтовочного слоя готовится на месте производства работ непосредственно перед ее нанесением.

3.2.3. Приготовление композиции для грунтовочного слоя.

На I кг композиции берут следующие количества компонентов (мас.ч.):

| | |
|---|---|
| смола РСФ-0I4 | 300 |
| смола ЭД-20 | 300 |
| каучук СКН-26-IA | 30 |
| отвердитель полиэтиленполиамин (ПЭПА) | 30 |
| катализатор ФУ | 30 |
| ацетон | 3I0 |

Композиция для грунтовочного слоя готовится в следующей последовательности:

смолы ЭД-20 и РСФ-0I4 перемешивают в течение 5-7 мин до получения однородной массы; вводят каучук СКН-26-IA и снова перемешивают в течение I0-I5 мин; вводят ацетон и содержимое пе-

ремешивают; затем вводят смесь отвердителя ПЭПА и катализатора ФУ, полученную композицию опять перемешивают до получения однородной массы. После введения отвердителя и катализатора жизнеспособность композиции составляет не более 6 ч.

3.2.4. Приготовление композиции для эластичного слоя.

Композиция готовится в растворосмесителе.

На I кг композиции берут следующие количества компонентов (мас.ч.):

| | |
|---|---|
| смола РСФ-0I4 | 250 |
| смола ЭД-20 | 250 |
| СКН-26-IA | I25 |
| олигомер изобутилена (ОИКГ) | 25 |
| графит | 200 |
| отвердитель ПЭПА | 25 |
| катализатор ФУ | 25 |
| ацетон | I00 |

Композиция готовится в следующей последовательности:

смолы ЭД-20 и РСФ-0I4 перемешивают в течение 5-7 мин до получения однородной массы; вводят СКН-26-IA и ОИКГ и снова перемешивают в течение 25-30 мин; затем вводят графит и полученную смесь опять перемешивают в течение 30 мин. Композиция в таком составе может храниться в течение 5 сут. Отвердитель и катализатор вводят в композицию за 30 мин до нанесения на защищаемую поверхность. При этом композицию разбавляют I00 мас.ч. ацетона.

3.2.5. Приготовление композиции для защитного слоя.

Композицию готовят в растворосмесителе.

На I кг композиции берут следующие количества компонентов (мас.ч.):

| | |
|---|---|
| смола РСФ-0I4 | 300 |
| смола ЭД-20 | 300 |
| СКН-26-IA или ОИКГ | 30 |
| графит | 260 |
| отвердитель ПЭПА | 30 |

| | |
|---|---|
| катализатор ФУ ..... | 30 |
| ацетон ..... | 50 |

Приготовление композиции производится в последовательности, аналогичной приготовлению композиции для эластичного слоя.

3.3. Нанесение покрытия.

3.3.I. На подготовленную поверхность наносят с помощью краскораспылителя (КРУ-I) слой грунтовочной композиции, приготовленной указанным в п. 3.2.3 способом.

3.3.2. Выдерживают нанесенный слой в течение 3-4 ч до "отлипа".

3.3.3. С помощью приспособления ВНИИК наносят композицию, приготовленную указанным в п. 3.2.4 способом, толщиной не более 0,6 мм за "проход" при давлении от 0,4 до 0,6 МПа.

3.3.4. Выдерживают нанесенный слой в течение 4-6 ч до "отлипа" и наносят следующий слой.

3.3.5. Общая толщина эластичного слоя должна быть не менее I мм.

3.3.6. Композицию для защитного слоя, приготовленную указанным в п. 3.2.5 способом, наносят аналогично композиции для эластичного слоя.

3.3.7. Не допускается разрыв во времени при нанесении слоев более 24 ч.

3.3.8. После нанесения последнего слоя, покрытие должно быть выдержано при температуре I5-25°С не менее I00 ч. В случае прогрева покрытия до 70-80°С его выдержка может быть сокращена до 48 ч.

3.3.9. Общая толщина покрытия при нанесении 4-х слоев и грунта должна быть не более 2,5 мм.

## 4. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ ГУММИРОВОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

4.I. Подготовка поверхности под покрытие.

4.I.I. Отставшую или поврежденную резину отслаивают от металла и обрезают края на "ус".

4.I.2. Освобожденный от резины участок поверхности не должен иметь острых углов и кромок.

4.I.3. Освобожденную от резины поверхность очищают дробью или металлической щеткой до полного удаления ржавчины и обезжиривают бензином "калоша" или ацетоном.

4.2. Подготовка материалов.

4.2.I. Композиция для грунтовочного слоя готовится на месте производства работ по указанному в п.3.2.3 способу.

4.2.2. Приготовление композиции для защитного слоя.

На I кг композиции берут следующие количества компонентов (мас.ч.):

| | |
|---|---|
| смола РСФ-0I4 | 240 |
| смола ЭД-20 | 360 |
| СКН-26-IA | 60 |
| ОИКГ | 30 |
| графит | 250 |
| отвердитель ПЭПА | 36 |
| катализатор ФУ | 24 |

Композиция готовится в следующей последовательности:

смолы ЭД-20 и РСФ-0I4 перемешивают в течение I0 мин до получения однородной массы; вводят каучук СКН-26-IA и олигомер изобутилена и снова перемешивают в течение 25-30 мин; затем вводят графит и полученную смесь опять перемешивают в течение 40 мин. Композиция в таком составе может храниться в течение 5 сут. Отвердитель и катализатор вводят в композицию за I5 мин до нанесения на защищаемую поверхность.

4.3. Нанесение покрытия.

4.3.I. На подготовленную поверхность с помощью кисти наносят один слой грунтовочной композиции, приготовленной по указанному в п.3.2.3 способу.

4.3.2. Выдерживают нанесенный слой в течение 3-4 ч до "отлипа".

4.3.3. С помощью шпателя или кисти наносят приготовленную по указанному в п.4.2.2 способу композицию толщиной не более I,2 мм за "проход".

4.3.4. Выдерживают нанесенный слой в течение 3-4 ч до "отлипа" и наносят следующий слой.

4.3.5. Последний слой наносят заподлицо с основным покрытием; при этом на последнее предварительно наносят слой грунтовочной композиции.

4.3.6. При нанесении покрытия, последнее должно перекрывать защищаемый участок на 25–30 мм.

4.3.7. После нанесения последнего слоя покрытие должно быть выдержано при температуре I5–25°С не менее 24 ч. В случае прогрева покрытия до 70–80°С его выдержка может быть сокращена до 8 ч.

## 5. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Расход материалов на I м$^2$ защищаемой поверхности приведен в табл. 2.

Таблица 2

| Материал, кг | Вид слоя | | | |
|---|---|---|---|---|
| | грунтовочный | эластичный | защитный | ремонтный защитный |
| Смола РСФ-0I4 | 0,04I | 0,I20 | 0,I50 | 0,252 |
| Смола ЭД-20 | 0,04I | 0,I20 | 0,I50 | 0,378 |
| Каучук СКН-26-IA | 0,003 | 0,075 | 0,0I8 | 0,076 |
| Олигомер изобутилена | – | 0,0I2 | 0,0I8 | 0,038 |
| Графит | – | 0,075 | 0,096 | 0,378 |
| Отвердитель ПЭПА | 0,003 | 0,0I5 | 0,0I8 | 0,045 |
| Катализатор ФУ | 0,003 | 0,0I5 | 0,0I8 | 0,030 |
| Ацетон | 0,042 | 0,060 | 0,030 | – |

Конструкция покрытия (виды слоев и их количество)выбирается в зависимости от условий эксплуатации защищаемого оборудования (см. приложение 3).

## 6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОТИВОКОРРОЗИОННЫХ РАБОТ

6.I. Качество противокоррозионных работ контролируют как в процессе выполнения отдельных операций, так и после выполнения всего комплекса работ.

6.2. Для определения качества противокоррозионных работ применяют различные методы: визуальный осмотр защищаемой поверхности покрытия, лабораторный анализ материалов и контрольных образцов, контрольно-измерительные приборы.

6.3. Контроль осуществляется представителями противокоррозионной службы предприятия.

6.4. При противокоррозионной защите ответственного оборудования и сооружений качество работ контролируется специальной комиссией.

6.5. Приемка качества работ оформляется специальным актом.

6.6. Контроль качества подготовки поверхности.

6.6.I. Металлическая поверхность, подготовленная для противокоррозионной защиты, должна быть матовой, ровной,светло-серого цвета, без глубоких канавок, раковин и впадин. Не допускается наличие жировых пятен и необработанных участков.

6.6.2. Качество чистоты поверхности оценивают сравнительным методом, заключающимся в сравнении подготовленной поверхности с эталонами чистоты.

6.6.3. Качество чистоты поверхности на отсутствие жировых загрязнений и влагу контролируют с помощью фильтровальной бумаги.

6.7. Контроль качества покрытий.

6.7.I. Покрытия не должны иметь видимых повреждений, вздутий.

6.7.2. При контроле сплошности покрытий электрическими методами применяют обычно дефектоскопы ЭД-4, ЭД-5 и ЛКД-I.При использовании дефектоскопов ЭД-4 и ЭД-5 сплошность оценивают по проскакиванию электрической искры на дефектных участках,а с помощью дефектоскопа ЛКД-I дефекты в покрытиях определяют по изменению звукового сигнала и показанию гальванометра.

6.7.3. Иногда для оценки сплошности покрытий применяют химический метод: на поверхность покрытия накладывают фильтровальную бумагу, смоченную водным раствором железистосинеродистого калия (40 г/л) и хлористого натрия (I5 г/л). Если имеются нарушения сплошности, фильтровальная бумага окрашивается в синий цвет.

6.7.4. Толщину покрытий определяют с помощью толщиномеров марок МТ-2 и МИП-10.

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Работы по противокоррозионной защите должны выполняться в соответствии с планами капитального и текущего ремонтов, а также капитального строительства.

7.2. При работе необходимо соблюдать следующие правила:

7.2.1. До начала работ все лица, осуществляющие непосредственное руководство и надзор за работами, должны быть ознакомлены с мероприятиями по технике безопасности и обязаны провести инструктаж с рабочими, занятыми выполнением данных работ.

7.2.2. Вновь поступившие рабочие могут быть допущены к работе после прохождения медицинского осмотра и инструктажа по технике безопасности.

7.2.3. Помещение для приготовления композиций должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию и низковольтное электроосвещение во взрывобезопасном исполнении.

7.2.4. Компоненты противокоррозионных материалов,поступающие для работы, должны иметь сертификаты или паспорта.

7.2.5. На таре с пожароопасными и токсичными материалами обязательно должны быть бирки или наклейки с наименованием или обозначением этих материалов, а также с предупредительными надписями: "Огнеопасно", "Яд".

7.2.6. На месте производства работ запас материалов не должен превышать сменной потребности.

7.2.7. Запрещается на месте производства работ курить, зажигать огонь, производить сварочные и монтажные работы.

7.2.8. Необходимо не менее одного раза в течение смены проверять концентрацию токсичных, пожаро- и взрывоопасных веществ в окружающей атмосфере и при необходимости применять меры для снижения их концентрации до допустимой нормы.

7.2.9. При работе с компонентами необходимо соблюдать правила личной гигиены: тщательно мыть руки и лицо перед приемом пищи и после работы, а также при случайном попадании этих материалов на кожу.

7.2.10. Рабочие обязаны работать в хлопчатобумажных комбинезонах, кислотостойких рукавицах, очках и респираторах.Для защиты открытых участков тела следует применять специальные защитные пасты и мази типа ХИОТ-6 (невидимые перчатки) и т.п. После окончания работы эти составы смываются.

Приложение I

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЭПОКСИДНО-ФЕНОЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

| | |
|---|---|
| Прочность при растяжении, МПа | 12,0-22,0 |
| Относительное удлинение, % | 4-12 |
| Прочность при изгибе, МПа | 24,0-36,0 |
| Адгезия к стали 3 при сдвиге, кгс/см$^2$ | 60 |
| Морозостойкость, $^\circ$C | -40 |
| Химстойкость: | |
| а) фтористоводородная кислота до 3% и 70$^\circ$C | устойчива |
| б) соляная кислота до 18% и 70$^\circ$C | устойчива |
| в) фосфорная кислота до 30% и 90$^\circ$C | устойчива |
| г) серная кислота до 30% и 70$^\circ$C | устойчива |
| д) кремнефтористоводородная кислота до 5% и 70$^\circ$C | устойчива |

Приложение 2

## ОПИСАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ

Приспособление (см. рисунок) состоит из емкости 2, в которую вварена вертикально всасывающая трубка 3, верхний конец которой расположен на 4 см выше крышки 4. К крышке емкости горизонтально приварена нагнетательная трубка I, к которой подводится сжатый воздух давлением 4-5 атм. При обтекании верхнего конца трубки 3 сжатым воздухом в ней создается разряжение, что приводит к подсасыванию противокоррозионного материала. Распыление производится сжатым воздухом, подаваемым по трубке I. Загрузка материала производится через горловину 5.

Емкость 2 с ручкой 6 изготавливается из оцинкованного железа путем пайки в местах сопряжения деталей. Горловина 5 с крышкой берется от использованного противогаза. Трубки I и 3 - медные или латунные с внутренним диаметром 8 мм и толщиной стенки I мм.

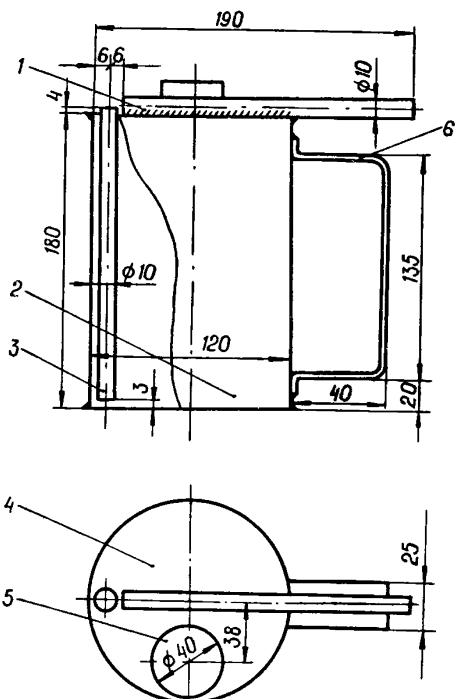



Рис. Приспособление для нанесения композиции

Приложение 3

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

| № п.п. | Состав покрытия | Количество слоев/толщина, мм | Условия эксплуатации | Применение |
|---|---|---|---|---|
| I | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | Газообразная смесь, содержащая $SO_2$, $H_2S$, $CO_2$, $NH_3$, $F_2$ при температуре до I00°С | Газоходы, вентиляционные и дымовые трубы, вентиляторы в производствах серной и экстракционной фосфорной кислот |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |
| | Защитный слой по п.3.2.5 модифицированный ОИКГ | 2/0,6 | | |
| 2 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/005 | Газообразная смесь, содержащая $SO_2$, $H_2S$, $CO_2$ и др. (кроме $F_2$) при температуре до I00°С | Газоотводящие системы в производствах химического волокна и серной кислоты |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |
| | Защитный слой по п.3.2.5 модифицированный СКН-26-IA | 2/0,6 | | |
| 3 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | $H_2SO_4$ – I22–I27 г/л, $ZnSO_4$ – I4–I7 г/л, $Na_2SO_4$ – 3I0–320 г/л при температуре до 55°С | Кварцевые фильтры в производстве химического волокна |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |
| | Защитный слой по п.3.2.5, модифицирован- | 2/I,0 | | |

| № п.п. | Состав покрытия | Количество слоев/толщина, мм | Условия эксплуатации | Применение |
|---|---|---|---|---|
| | ный СКН-26-IA и армированный стеклосеткой | | | |
| 4 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | 20%-ная $H_2SiF_6$, 30%-ная $H_3PO_4$ при температуре до 90°С | Емкостное оборудование в производстве экстракционной фосфорной кислоты. Покрытие используется в качестве подслоя под футеровку |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |
| | Защитный слой по п.3.2.5, модифицированный ОИКГ | 2/0,6 | | |
| 5 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | 30%-ная $H_2SO_4$ при температуре до 70°С | Электрофильтры в производстве серной кислоты |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |
| | Защитный слой по п.3.2.5, модифицированный СКН-26-IA | 2/0,6 | | |
| 6 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | Газообразная смесь, содержащая пары HCL, $CL_2$ при температуре до 90°С | Газоотводящие системы в хлорных производствах |
| | Эластичный слой по п.3.2.4 | 2/0,6 | | |

| № п.п. | Состав покрытия | Количество слоев/толщина, мм | Условия эксплуатации | Применение |
|---|---|---|---|---|
| | Защитный слой, по п.3.2.5, модифицированный ОИКГ | 2/0,6 | | |
| 7 | Грунтовочный слой по п.3.2.3 | I/0,05 | Среды, в которых эксплуатируются гуммировочные покрытия | Ремонт гуммировочных покрытий в производствах химического волокна, хлора и минеральных удобрений |
| | Защитный слой по п.4.2.2 | 5/I,2 | | |

## Приложение 4

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДВИЖНЫХ РАСТВОРОСМЕСИТЕЛЕЙ

| Показатель | СО-46А | СО-26Б | СО-23Б |
|---|---|---|---|
| Производительность, $м^3/г$ | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Объем готового замеса, л | 65 | 65 | 65 |
| Вместимость смесительного барабана по загрузке, л | 80 | 80 | 80 |
| Частота вращения лопастного вала, об/мин | 32 | 36 | 67 |
| Мощность электродвигателя, кВт | I,5 | 2,2 | I,5 |
| Габаритные размеры, мм | | | |
| длина | I525 | I825 | I435 |
| ширина | 665 | 665 | 706 |
| высота | II30 | II60 | 989 |
| масса, кг | 2I0 | 260 | I87 |

С О Д Е Р Ж А Н И Е


I. Общие положения . . . . . 3
2. Материалы и оборудование . . . . . 3
3. Производство работ по противокоррозионной защите оборудования и сооружений . . . . . 5
4. Производство работ по ремонту гуммировочных покрытий . 7
5. Расход материалов . . . . . 9
6. Контроль качества противокоррозионных работ . . . . . 9
7. Техника безопасности . . . . . II
Приложение I . . . . . I2
Приложение 2 . . . . . I3
Приложение 3 . . . . . I4
Приложение 4 . . . . . I6



Ответственный за выпуск А.К.Колесникова
Редактор Л.М.Скуратовская
Технический редактор Н.Н.Васькова
Корректор Г.Т.Рамазанова

БЫ 30947. Подп.к печати 07.05.82. Формат 60x84 I/I6. Усл.печ.л.I,I6.
Уч.-изд.л. 0,7 Заказ № 401. Тираж 400 экз. Цена I0 коп.

Отдел подготовки и издания информационных материалов Отделения НИИТЭХИМа, г.Черкассы, ул.Шевченко,205


gost.e-ecolog.ru