Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства
ОАО ПКТИпромстрой

ПКТИ ПРОМСТРОЙ

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

НА УСТРОЙСТВО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

1995

Открытое акционерное общество
Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства
ОАО ПКТИпромстрой

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

НА УСТРОЙСТВО ПРОТИВОКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

1995

1 Общие положения

Настоящие методические рекомендации распространяются на лакокрасочные покрытия, предназначенные для антикоррозионной защиты металлоконструкций, наружной поверхности трубопроводов, газоходов, наружной поверхности вентиляционных коробов и емкостей со сжиженными газами (хлором и аммиаком) в условиях действующего производства. В основу разработки положены требования нормативных документов СНиП 3.04-08-85, СНиП 2.03-11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80, ГОСТ 9.032-75, рекомендации по применению преобразователей (модификаторов) ржавчины в народной хозяйстве, утвержденные Госкомитетом по науке и технике при СМ СССР М. 1987 г., «Ремонтная окраска металлоконструкций и трубопроводов на предприятиях химической промышленности» ВСН ММСС 931-89, а также опыт работы треста Монтажхимзащита, Главхиммонтажа, НПО «Лакокраскозащита» по ремонтной окраске металлоконструкций и оборудования аналогичных объектов.

Рекомендации устанавливают системы покрытий для различных условий эксплуатации, общие технические требования к получению покрытий, правила приемки и методы контроля.

Система показателей разработана на основе серийных химических материалов, получение которых в условиях московского региона не вызывает трудностей, а также новых лакокрасочных материалов, изготавливаемых по разовым заказам опытным производством НПО «Спектр».

2 Технические требования к покрытию

2.1 Покрытия должны обеспечивать антикоррозионную защиту металлоконструкций, трубопроводов и емкостей не менее 5 лет при соблюдении всех требований настоящих рекомендаций.

2.2 Внешний вид покрытия должен соответствовать VI-VII классу по ГОСТ 9032-85.

2.3 Покрытие должно быть сплошным

2.4 Толщина комплексного покрытия должна соответствовать рекомендованной схеме.

2.5 Адгезия покрытия должна быть не более 2-х баллов ГОСТ 15140-69.

2.6 Степень высыхания покрытий должна быть не менее 3 по ГОСТ 13001-73.

3 Агрессивность среды и выбор защитных покрытий

3.1 Выбор лакокрасочных материалов и систем покрытий производится в зависимости от условий эксплуатации окрашиваемых поверхностей. Условия эксплуатации определяются по отдельным категориям размещения защищаемых конструкций.

3.2 Емкости с жидким хлором располагаются в полуподвальном вентилируемом помещении, воздействие солнечной радиации отсутствует, оптимальная влажность воздуха 90%, интервал температур +15 ÷ +5°С. В рабочем режиме сильное отпотевание поверхности и образование наледи толщиной до 3 мм, при заполнении баков возможна кратковременная утечка газообразного хлора.

3.3 Металлоконструкции хлорного хозяйства (лестницы, площадки, настил) эксплуатируются в интервале температур +15 ÷ +5°С без воздействия солнечной радиации, атмосферной влаги и перепадов температур. Возможно кратковременное воздействие газообразного хлора.

3.4 Емкости с жидким аммиаком и ограждающие технологические металлоконструкции эксплуатируются в условиях, аналогичных емкостям с жидким хлором. Отличие заключается в возможности периодического воздействия газообразного аммиака.

3.5 Технологические трубопроводы в отделениях отстоя располагаются в полуподвальных и подвальных помещениях при влажности 90%. Постоянное образование конденсата на поверхности, возможно периодическое кратковременное воздействие оксидов хлора в пределах ПДК рабочей зоны.

3.6 Металлоконструкции насосных станций – среда эксплуатации – слабоагрессивная (в помещении при повышенной влажности).

3.7 Металлоконструкции (лестницы, площадки, переходы, строительные металлоконструкции здания) отделения отстоя эксплуатируются в условиях воздействия повышенной влажности, возможно образование конденсата. Материал покрытия должен быть согласован с санэпиднадзором на пригодность к использованию для защиты металлоконструкций в системах первичной очистки воды.

3.8 Наружная поверхность вентиляционных коробов и воздуховодов в венткамерах внутри помещений без воздействия агрессивных факторов.

3.9 Наружная поверхность скрубберов и факельных выбросов в атмосферу вне помещений. Характер агрессивного воздействия атмосферных факторов (солнечная радиация, атмосферные осадки) и слабоагрессивным воздействием промзоны (среднеагрессивная среда).

3.10. В соответствии с характером агрессивного воздействия окружающей среды установлены следующие системы атмосферной защиты:

Объект антикоррозионной защиты	Схема защитного покрытия	Толщина комплексного покрытия, мкм
1	2	3
Емкости с жидким хлором	Грунтовка ЭП-0199 или грунт-эмаль «Унигрэм» Лак ХС-724 «у» с Ал пудрой Лак ХС-724 «у»	150

1	2	3
	Грунтовка ЭВА-0112 Мастика ХВ-03 с Al пудрой	120
Емкости с жидким аммиаком	Грунтовка ЭЛ-0199 или грунт-эмаль «Унигрэм» Эмаль ЭП-1294	100
	Грунтовка ЭП-0199 или грунт-эмаль «Унигрэм» Эмаль ХП-7120	120
	Грунтовка ЭП-0256 ЛакХС-724 с Al пудрой Лак ХС-724	120
Металлоконструкции хлорного хозяйства	Грунтовка ЭП-0259 Лак ХС-724	100
	Эмаль ХП-7120 (без грунта для новых металлоконструкций)	80-100
Технологические трубопроводы отделения отстоя	Грунтовка ЭВА-0112 Эмаль ХП-7120	120
	Грунтовка ЭП-0199 или грунт-эмаль «Унигрэм» Эмаль ХП-7120 Эмаль ЭП-1294	100
Металлоконструкции насосных станций	При наличии ржавых поверхностей Грунтовка ЭВА-0112 Эмаль ПФ-1331	60-80
	При отсутствии ржавчины Эмаль ПФ-1331	40-60
Металлоконструкции отделения отстоя	Без воздействия агрессивных газов грунтовки ЭВА-0112 Эмаль ХП-7120	60-80
	При вероятности воздействия агрессивных газов Грунтовки ЭП-0199 Эмаль ХП-7120	60-80
Строительные металлоконструкции в отделении коагуляции и первичной фильтрации	Грунтовка ЭП-0259	40-60
Металлоконструкции скрубберов, опорные металлоконструкции газоводов	Грунтовка ЭП-0259 при необходимости получения серебристого цвета возможно перекрытие 2 слоями лака ХВ-784 с Al пудрой или эмаль ХП-1267	60-70
Наружная поверхность скрубберов и факельных выбросов	Грунтовка ЭП-0259 Лак ХВ-724 с Al пудрой Лак ХВ-724 или Грунтовка ЭП-0259 Эмаль ХП-1267	80 60

4 Технические требования к подготовке поверхности перед окраской

4 1 Подготовка поверхности перед нанесением лакокрасочных покрытий производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9 402-80

4 2 В условиях действующего производство при невозможности абразивной очистки металла рекомендуется использовать металлические скребки, щетки, порошки и т п инструмент

4 3 В процессе подготовки поверхность очищается от старого отслаивающего покрытия, рыхлой осыпающейся ржавчины и следов язвенной коррозии (зачистки каверн)

4 4 Старое покрытие рекомендуется удалять с помощью смывок АФТ-1, СП-6, СП-7 и БЭМ-2 Смывки наносятся на очищаемую поверхность кистью, валиком или распылителем По истечении 15 – 30 минут (в зависимости от толщины и вида лакокрасочного материала) отслаивающееся покрытие удаляется с помощью скребков, и поверхность протирается растворителем от остатков смывки и старого покрытия

4 5 Рекомендованные к применению грунтовочные материалы могут наноситься по слою плотно связанной с основным металлом ржавчине толщиной до 200 мкм и по плотно связанным с поверхностью старым лакокрасочным покрытиям (без трещин, пузырей и сколов)

4 6 Перед нанесением грунтовочных материалов необходимо убедиться, что остатки старого лакокрасочного покрытия не вспучиваются под слоем грунтовки Для этого испытуемая поверхность на 30 минут накрывается ветошью, смоченной соответствующим растворителем При появлении на поверхности старого лакокрасочного покрытия пузырей и отслоений производят повторную обработку смывкой согласно п 4 4

5 Технические требования к лакокрасочным материалам

5 1 Лакокрасочные материалы и добавки к ним (растворители, разбавители) должны иметь паспорт завода-изготовителя, подтверждающий их соответствие нормативно-технической документации

5 2 По истечении гарантийного срока хранения лакокрасочные материалы должны быть перепроверены на соответствие требованиям прилагаемых технических условий

5 3 Подготовка лакокрасочных материалов включают в себя следующие основные операции

– смешение компонентов в пропорциях, определяемых требованиями технических условий на материал,

– разбавление лакокрасочного материала растворителем в соответствии с техническими условиями Разбавление производится при постоянном перемешивании

5.4 Пигментированные лакокрасочные материалы (грунты, эмали) перед разведением тщательно перемешиваются чистой деревянной мешалкой до полного диспергирования состава. Пленка, образующаяся на поверхности материала, полностью удаляется.

5.5 Подготовленный к работе лакокрасочные материал отфильтровывается через вчетверо сложенную марлю, либо через сито.

6 Технические требования к нанесению и сушке покрытия

6.1 Выбор метода нанесения лакокрасочных материалов зависит от технических возможностей производителя работ. В условиях действующего производства при ограниченном объеме работ окраска, как правило, производится кистью или валиком.

6.2 Нанесение основных лакокрасочных материалов типа ХП, ПФ, ХВ при использовании грунтовок типа ЭП и грунт-эмали «Унигрэм» производится по недосушенному грунтовочному слою, но не ранее чем через 4 часа после нанесения последнего.

6.3 Грунтовка ЭВА-0112 может наноситься по влажной поверхности. Нанесение основного лакокрасочного покрытия производится после полного высыхания грунтовочного слоя, но не ранее, чем через 3 суток после грунтовки.

6.4 Нанесение всех видов лакокрасочных материалов производится при температуре окружающего воздуха не ниже + 10°С. Относительная влажность воздуха при нанесении лакокрасочных материалов, рекомендованных п. 3.10 (кроме лака ХВ-784), может составлять 90 %. Конденсат на окрашиваемой поверхности не допускается.

6.5 Время полного высыхания покрытия до момента эксплуатации составляет 7 суток.

7 Правила приемки и методы контроля

7.1 Основными объектами технического контроля являются:

- качество поверхности, подготовленной под окрашивание;
- материалы, применяемые для окрашивания;
- последовательность операций технологического процесса;
- качество лакокрасочного покрытия.

7.2 Контроль качества подготовленной и окрашенной поверхности производится визуально по внешнему виду.

7.3 Контроль лакокрасочных материалов производится методами, указанными в технически условиях на материал.

7.4 Качество лакокрасочного покрытия определяется внешним осмотром. Покрытие должно быть сплошным, без пропусков, потеков, пузырей и по внешнему виду соответство-

вать требованиям ГОСТ 9.032-75 для VI-VII класса. Толщина лакокрасочного покрытия контролируется по ОСТ 6-10-403-77 толщиномерами МТ-30Н, МТ-41НЦ и др.

7.5 Контроль сплошности покрытия производится через 2 суток после окончания окрасочных работ дефектоскопом (ЛКД-1М или ДЭП).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОКП 23 1252

УДК
Группа Л-25
Регистрационный
№ 200/006638/01
“ 6 ” 10 1992 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ЭНИМС
по научной работе
_____ Б.И. Черпаков
“ 6 ” октября 1993 г.

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО “Спектр-ЛК”
_____ Г.З. Гаршина
“ 10 ” 10 1993 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
ТУ 6-21-69-92
Эмали ЭП-2154-и ЭП-2154М
различных цветов
Литера А

Дата введения 11.10.93 г

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Московского завода
“Электрощит”
_____ Л.И. Мельников
“ 30 ” сентября 1993 г

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО “Спектр ЛК”
по научной работе
_____ К.Г. Богословский
“ 30 ” 09 1993 г.

Главный врач МЦГСЭН
_____ Н.Н. Филатов
“ 27 ” 09 1993 г.

Главный инженер
Лидского ПО “Лакокраска”
_____ В.Н. Федоров
“ 22 ” 04. 1993

1993 г.

Титульный лист и далее по тексту Заменить наименование «Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154 М» на «ЭП-1294 и ЭП-1294М»

Вводная часть Пятый абзац дополнить словами «а также различных изделий из металла в промышленности и в быту, включая ремонтные работы металлические конструкции, строительные модули, гаражи, электротехнические изделия, бытовая техника, садово-огородный инвентарь и др »

Пункт 1 3, табл 2, показатели 1, 5, 7 изложить в новой редакции

Наименование показателя	Значение		Метод испытания
	ЭП-2154	ЭП-2154М	
1	2	3	4
1 Цвет пленки	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталонами) цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета		По п 4 3
белый	Контрольный образец цвета		
черный	То же		
красный	То же		
зеленый	То же		
темно-синий	То же		
светло-серый	372, допуск по контрольному образцу цвета		
красно-оранжевый	20, допуск по контрольному образцу цвета		
желтый	218, допуск по контрольному образцу цвета		
кремовый	279, допуск по контрольному образцу цвета		
серо-зеленый	365, 369		
серо-серебристый	810, 845		
серый	840, 841		
голубой	481, допуск по контрольному образцу цвета		
5 Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката эмали, кремовой, серой, серо-зеленой, серо-серебристой, белой, светло-серой, желтой, зеленой, красно-оранжевой, голубой	45 ± 3	37 ± 2	
черной, темно-синей, красной	37 ± 2	30 ± 2	
7 Укрывистость высушенной пленки, г/м^2, не более, эмали белой, светло-серой, кремовой, красной, желтой, зеленой, красно-оранжевой, серо-зеленой, серо-серебристой	120		
синей	85		
черной	70		

Раздел 2, таблицу 3 дополнить

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пигмент алый	а	3	3	–	Вещество умеренно опасное Обладает умеренно разрушающим действием на слизистые оболочки глаз и кожные покровы		452	244	
Крон свинцово-молибдатный	а	1	0,01	–	Вызывает острые хронические отравления, нарушает деятельность нервной системы		45	250	14
Пигмент красный 56	а	3	3		Вещество умеренно опасное Вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, дыхательных путей и кожных покровов				
Белила цинковые	а	4	6,3		Вещество малоопасное При попадании в организм может вызвать заболевания дыхательных путей и пищеварительных органов				

ОКП 23 1252

УДК
Группа Л-25
Регистрационный
№ 3638
“ ” 22 06 1992 г

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО “Спектр ЛК”
_____ В.В Задымов
“ ” 06 1992 г.

Эмали ЭП-2154-и ЭП-2154М различных цветов ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТУ 6-21-69-92 (взамен ТУ6-10-11-622-405-90) Литера А

Срок действия: с 1.09.92
до 1.09.97

СОГЛАСОВАНО
Зам директора ЭНИМС
_____ Б.И. Черпанов
“ ” _____ 1991 г.

МосгорСЭС
Письмо № 3-22-462
от 28 09 90 г

Всесоюзная федерация
профессиональных союзов
работников химических
отраслей промышленности

Согласование письмом
№ 05-15 от 9.04 92

Исполнительный директор
НПАО “Спектр ЛК”
по научной работе
_____ В.А Прохоров
“02” 12 1991 г.

Главный инженер
Лидского ПО “Лакокраска”
_____ В.Н Федоров
“20” 12 1991 г.

ТУ 6-21-69-92

Технические условия распространяются на эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М различных цветов.

Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М представляют собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката эмали и отвердителя № 1 (ТУ 6-10-1263-77) смешиваемых перед употреблением.

Полуфабрикат эмали ЭП-2154 представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной (ТУ 6-21-48-90), хлорированной поливинилхлоридной (ОСТ 6-01-37-88) и алкидной (ТУ 6-10-1384-73) смол в смеси летучих органических растворителей.

Полуфабрикат эмали ЭП-2154М представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной (ТУ 6-21-48-90) и хлорированной поливинилхлоридной (ОСТ 6-01-37-88) смол в смеси летучих органических растворителей.

Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М предназначены для окраски металлорежущих станков, корпусов электродвигателей, приборов и различного оборудования.

Эмали наносят на окрашиваемую поверхность методом пневматического распыления.

Для разбавления эмалей до рабочей вязкости применяют растворители Р-4 и Р-4А по ГОСТ 7 827-74.

Способ изготовления эмалей – периодический.

Пример записи обозначения эмалей при заказе:

«Эмаль ЭП-2154 по ТУ 6-21-69-92»

«Эмаль ЭП-2154М по ТУ 6-21-69-92».

1 Технические требования

1.1 Эмали должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2 Эмали должны изготавливаться следующих цветов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование цвета	Код ОКП					
	Для эмали ЭП-2154			Для эмали ЭП-2154М		
	23	1252	7900	23	1252	4100
Кремовый	23	1252	7914	23	1252	4114
Серо-зеленый	23	1252	7956	23	1252	4156
Серо-серебристый	23	1252	7950	23	1252	4150
Серый	23	1252	7903	23	1252	4103

1.3 Эмали должны соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение		Метод испытания
	ЭП-2154	ЭП-2154М	
1	2	3	4
1. Цвет пленки кремовый серо-зеленый серо-серебристый серый	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталонами) цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета 270, допуск по контрольному образцу цвета 365, 396 810, 845 840, 841		По п. 4.3
2. Внешний вид пленки	После высыхания пленка эмали должна быть гладкой однородной, без посторонних включений		По п. 4.3
3. Блеск пленки, %, не менее	40	Не нормируется	По ГОСТ 896-69
4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0 ±0,5)°С, с	30-80	30-80	По ГОСТ 8420-74
5. массовая доля нелетучих веществ полуфабриката, %	45 ± 3	37 ± 2	По ГОСТ 17537-72 и п. 4.4 настоящих технических условий
6. Время высыхания до степени 3, ч, не более, при температуре (20 ± 2)°С (60 ± 2)°С	 5,0 0,5	 1,0	По ГОСТ 19007-73 и п. 4.7 настоящих технических условий
7. Укрывистость высушенной пленки, г/м^2, не более, эмали: кремовой серо-зеленой серо-серебристой серой	 120 85 85 85		По ГОСТ 8784-75
8. Твердость пленки по маятниковому прибору, условные единицы, не менее Типа М-3 Типа ТМЛ (маятник А)	 0,5 Не нормируется		По ГОСТ 5233-89

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
9 Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее		50	По ГОСТ 4765-73
10 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более		3	По ГОСТ 6806-73
11 Адгезия, баллы, не более		2_1	По ГОСТ 15140-78, метод 4 и п 4 8 настоящих технических условий
12 Стойкость покрытия при температуре (20 ± 2)°С к статическому воздействию, ч, не менее			По ГОСТ 9 403-80, метод А и п 4 7 настоящих технических условий
эмульсии эмульсола с массовой долей 10%		24	
раствора триэтаноламина с массовой долей 1%		24	
минерального масла		24	
13 Срок годности эмали после смешения компонентов, ч, не менее		8	По ГОСТ 27271-87 и п 4 6 настоящих технических условий

Примечание Значение твердости по прибору ТМЛ не нормируется до 01 01 95 г Определение обязательно

1 4 Полуфабрикат эмали поставляется комплектно с отвердителем № 1 по ТУ 6-10-1263-77 в соотношении по массе

полуфабрикат эмали ЭП-2154 – 100 в ч

отвердитель № 1 – 2,1 в ч

полуфабрикат эмали ЭП-2154М – 100 в ч

отвердитель № 1 – 1,4 в ч

1 5 Упаковка и маркировка – по ГОСТ 9980 3-86 – ГОСТ 9980 4-86

Полуфабрикат эмали различных цветов упаковывают во фляги стальные ФС по гост 5799-78

Отвердитель упаковывают в соответствии с требованиями ТУ на отвердитель № 1 ТУ-6-10-1263-77

При маркировке транспортной тары наносят манипуляционные знаки «Беречь от нагрева» по ГОСТ 14192-77 и знак опасности по ГОСТ 19433-88 (подкласс 3 2), классификационный шифр 3212, серийный номер ООН-1263

2 Требования безопасности

2 1 Эмали являются токсичными, пожаро- и взрывоопасными материалами, что обусловлено свойствами входящих в их состав компонентов

Пары растворителей, входящих в состав эмалей, могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации

Возможные пути поступления вредных веществ, выделяемых при производстве и применении, – ингаляционный и через кожные покровы

Данные о токсичности, пожаро- и взрывоопасности компонентов, входящих в состав эмалей, приводятся в таблице 3

Таблица 3

Наименование компонентов	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности				Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		Класс опасности	ПДК в воздухе производственных помещений, мг/м^3	ПДК (ОБУВ) в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3	Действие на организм при превышении ПДК	Температура, °С		Пределы воспламенения	
						вспышки	самовоспламенения	температурные, °С	объемные доли, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Толуол каменноугольный и сланцевый	п	3	50	0,6	Вещество умеренно опасное, наркотик Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	7	536	6-37	1,27-6,8
Этилцеллозольв	п	3	10	–	Умеренно опасное вещество Оказывает слабое наркотическое и раздражающее действие на слизистые оболочки глаз Дыхательные пути кожу	40-46	Не менее 230	39-81	1.8-15,7
Бутилацетат	п	4	200	0 1	Вещество малоопасное, наркотик Раздражает слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей, кожу	29	330	22-61	1,35-9,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ацетон	п	4	200	0,35	Вещество малоопасное. Наркотик Действует на центральную нервную систему и кожу	Минус 18	535	Минус 5	2,7-13,0
Ксилол	п	3	50	0,2	Вещество умеренно опасное, наркотик. Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	Не ниже 23	Выше 450	24-50	1,1-6,5
Циклогексанон	п	3	10	0,04	Токсичное вещество. При концентрациях, превышающих ПДК, оказывает действие на нервную систему Вызывает головные боли Раздражение глаз, носа и горла	44	420	40-81	1,3-9,1
Отвердитель № 1 (50% раствор гексаметилендиамина)	п	1	0.1	0,001 ГМДА	Жидкость Вещество высокоопасное Действует на нервную систему, раздражает слизистые оболочки глаз, дыхательных путей (вплоть до образования пузырей). Вызывает изменение состава периферической крови	81	280	60-94	
Смола ПСХ ЛС хлорированная поливинилхлоридная	а	3	6		Порошок белого или желтого цвета Умеренно опасное вещество	Трудно горючая			
Смола эпоксидная Э-40 (эпихлоргидрин)	п	2	1,0		Вещество высоко опасное Наибольшую опасность представляют заболевания кожи, возникающие от непосредственного контакта со смолой и в результате сенсибилизации Является аллергеном				
Растворители Р-4, Р-4А	п				Токсичность растворителей Р-4, Р-4А определяется свойствами растворителей, входящих в его состав, толуола, бутилацетата, ацетона	Минус 7	550	Минус 9 Плюс 19	
Двуокись титана	а	4	10		Вещество малоопасное. Пыль раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. Длительное воздействие пыли может				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					вызвать доброкачественный пневмокониоз легких				
Пигмент желтый железоокисный	а	4	10		Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательные путей				
Пигмент красный железоокисный	а	4	10		То же	Аэровзвесь 450°С			
Микробарит	а	4	10		Вещество малоопасное Практически не токсичен				
Углерод технический П-803	а	4	10		Вещество малоопасное Пыль раздражает слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей	286			
Пигменты фталоцианиновые Голубой «2зу» Зеленый	а а	4 4			Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей				
Крон свинцовый лимонный	а	1	0,01		Вещество высоко опасное Вызывает острые хронические отравления, нарушая деятельность нервной системы, вызывает изменения в крови				

2 2 Все работы по производству, испытанию и применению эмали должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией (местной вытяжной и общей приточно-вытяжной), обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные допустимые концентрации, с учетом однонаправленного действия по ГОСТ 12 1 005-88

В воздухе рабочей зоны могут содержаться вещества однонаправленного действия толуол, ксилол, ацетон, бутилацетат, этилцеллозольв, циклогексанон

Сумма отношений фактических концентраций каждого из них (К, мг/м^3) в воздухе рабочей зоны к их ПДК (мг/м^3) не должна превышать 1

$$\frac{K_{бутилацетата}}{ПДК_{бутилацетата}} + \frac{K_{толуола}}{ПДК_{толуола}} + \frac{K_{ксилола}}{ПДК_{ксилола}} + \frac{K_{ацетона}}{ПДК_{ацетона}} + \frac{K_{этилцеллозольва}}{ПДК_{этилцеллозольва}} + \frac{K_{циклогексанона}}{ПДК_{циклогексанона}} \le 1$$

2 3 Производственные помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12 4 021-75 «Системы вентиляционные Общие требования» и СНиП 2 4 05 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и противопожарными средствами в соответствии с ГОСТ 12 3 002-75 и ГОСТ 12.3 005-75, а также аварийной вентиляцией, заблокированной на включении от сигнализаторов загрязнения воздуха парами вредных веществ

2 4 Процесс окраски должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12 3 005-75, а также при строгом соблюдении «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных Госгортехнадзором 06 09 88 и «Санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 991-72, утвержденных Минздравом СССР 22 09 72

2 5 Средства тушения пожара песок, кошма, химическая или воздушно-механическая пена из стационарных установок или огнетушителей, отвечающих требованиям ГОСТ 12 4 009-83

2 6 К работе с эмалью допускаются лица, прошедшие предварительный и периодический медицинский осмотры, согласно приказу Минздрава СССР № 555 от 29 09 89

2 7 Возможные пути поступления вредных веществ в организм человека ингаляционный и через кожные покровы

Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека

2 8 Работающие с эмалью должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ по ГОСТ 12 4 011-89

2 9 Для безопасного ведения процесса производства эмали необходимо обеспечить механизацию технологических операций и герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры

2 10 Производство эмали, учитывая наличие вредных веществ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-245-71», а также «Санитарных правил организации технологического процесса и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73», утвержденных Минздравом СССР 04 04 73, согласованных с ЦК профсоюзов работников химической и нефтехимической промышленности 22 11 74, «Правил безопасности при производстве лакокрасочных материалов», утвержденных Госгортехнадзором СССР 13 03 73 и Минхимпромом 07 03 73

2 11 Производство, применение и хранение ЛКМ должно соответствовать «Общим правилам безопасности во взрывоопасных производствах», утвержденным Госгортехнадзором 06 09 88

На стадии подготовки сырья, приготовления раствора смолы ПСХ ЛС необходимо защищать органы дыхания от пыли, применяя противопылевые респираторы «Лепесток» ГОСТ 12 4 028-76, У-2К, Ф-62III ГОСТ 12 4 041-78, на стадии диспергирования пигментов – производственные респираторы типа ФПР-67 или универсального типа РУ-60 МУ ГОСТ 17269-71, на стадии изготовления эмали и фасовки необходимо применять респирато-

ры типа РПГ-67 ГОСТ 12 4 004-74 или универсального типа РУ-60М Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12 4 068-79

Участки изготовления и нанесения эмали должны быть обеспечены аварийным комплектом противогазов марок А (ГОСТ 12 4 121-83) и ПШ-1 (ТУ 6-16-2053-76) или ПШ-2 (ТУ 6-15-2054-76)

При попадании эмали на кожу необходимо снять ее ватным тампоном или чистой ветошью, а затем промыть загрязненный участок кожи водой с мылом

При производстве эмали необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями при определении тяжести ручного физического труда» ГОСКОМ труда СССР и ВЦСПС от 22 09 82

2 12 При производстве и применении эмали образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые могут вызвать загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17 2 3 02-78

При превышении ПДВ в процессе производства и применения эмалей должна быть предусмотрена очистка аспирируемого воздуха на газоочистных установках

Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования, коммуникаций и чистки оборудования в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и емкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработки

2 13 Ликвидация отходов должна проводиться в соответствии с санитарными правилами № 3183-84 «Порядок накопления и захоронения токсичных промышленных отходов» и с учетом № 3209-85 «Предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»

2 14 Организованные выбросы в атмосферу при производстве и применении эмали из производственных помещений должны быть выше конька крыши

2 15 Окрасочная аппаратура должна быть оснащена водораспылительными установками и газопылеулавливающими фильтрами Промывная вода с гидрофильтра идет на коагуляцию, а затем возвращается в систему водооборота

2 16 Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

эпихлоргидрина	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 10),
гексаметилендиамина	– МУ № 4481-87, утв 21 12 87 (вып 22),
пигментов	– МУ № 1719-77, утв 18 04 77 (вып 1-5),
бутилацетата	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),

ацетона	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
толуола	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
этилцеллозольва	– МУ № 4604-88, утв 30 03 88 (вып 10),
циклогексанона	– МУ № 4529-87, утв 21 12 87 (вып 22),
ксилола	– МУ № 4851-88, утв 12 12 87 (вып 24)

3 Правила приемки

3 1 Правила приемки – по ГОСТ 9980 1-86

3 2 Отбор проб – по ГОСТ 9980 2-86

3 3 Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий эмаль должна быть подвергнута приемо-сдаточным и периодическим испытаниям

3 4 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия эмали на соответствие значениям и требованиям, указанным в таблице 2, кроме пп 9, 12, 13, значения по которым проверяются изготовителем в каждой двадцатой партии

3 5 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в пять лет на соответствие всем требованиям настоящих технических условий не менее чем на трех партиях с объемом выборки по ГОСТ 9980 1-86 из числа партий, прошедшие приемосдаточные испытания

4 Методы испытания

4 1 Отбор проб – по ГОСТ 9980 2-86

4 2 Цвет, внешний вид, время высыхания, прочность пленки при ударе, адгезию, стойкость покрытия к статическому воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей определяют на пластинках из стали марок 08кп (ГОСТ 16523-89) размером 70 × 150 мм толщиной 0,8 – 1,0 мм

Твердость, блеск и укрывистость пленки определяют на стеклянных пластинках 9 × 12 – 1,2 мм ГОСТ 683-85

Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести (ГОСТ 13345-65) размером 20 × 150 мм, толщиной 0,25 – 0,28 мм

Пластинки и образцы для испытаний готовят по ГОСТ 8832-76, разд 3

Массовую долю нелетучих веществ и вязкость проверяют в неразбавленном и тщательно перемешанном полуфабрикате Для проверки остальных показателей в полуфабрикат перед испытанием добавляют отвердитель № 1 (ТУ 6-10-1263-77) в соотношении, указанном в п 1 3, тщательно перемешивают, разбавляют растворителем Р-4 или Р-4А (ГОСТ 7 827-74) до рабочей вязкости 14-22 с, фильтруют через сито № 01-009 (ГОСТ 6613-86) Перед нанесением эмаль выдерживают 30 мин при температуре (20 ± 2)°С

Для определения времени высыхания, твердости, прочности пленки при ударе, эластичности и адгезии эмаль наносят толщиной 13 – 18 мкм

Для определения внешнего вида, цвета, блеска и стойкости к воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей эмаль наносят толщиной 45-55 мкм мокрый по мокрому

Толщину пленки определяют микрометром типа МК-25-1 (ГОСТ 6507-90) или другими микрометрами и приборами для измерения толщин покрытий с погрешностью измерения не более 5%

Для определения цвета и внешнего вида эмаль сушат при температуре (60 ± 2)°С в течение 0,5 ч

Для определения блеска, твердости, эластичности и адгезии эмаль сушат при температуре (60 ± 2)°С в течение 0,5 ч и выдерживают 3 ч при температуре (20 ± 2)°С или сушат при температуре (20 ± 2)°С в течение 24 ч

Для определения времени высыхания испытуемый материал сушат в соответствии с п 6 таблицы 2

Для определения укрывистости эмаль наносят до полного укрытия окрашиваемой поверхности и сушат при температуре (60 ± 2)°С в течение 0,5 ч

Для определения прочности пленки при ударе покрытие сушат при температуре (20 ± 2)°С в течение 24 ч

Для определения стойкости к воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей покрытие сушат при температуре (60 ± 2)°С в течение 5 ч и выдерживают не менее 16 ч при температуре (20 ± 2)°С или сушат при температуре (20 ± 2)°С в течение 5 суток

Для определения стойкости к воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей края пластин защищают испытуемым материалом или любой перхлорвиниловой эмалью

При разногласиях в оценке качества эмали сушку покрытия для определения показателей по подпунктам 1, 2, 3, 8, 10, 11 таблицы 2 проводят при температуре (20 ± 2)°С в течение 24 ч, а по подпункту 12 – при температуре (20 ± 2)°С в течение 5 суток

4 3 Цвет и внешний вид пленки эмали определяют визуально при естественном рассеянном свете При определении цвета эмали накраску эмали сравнивают с соответствующими образцами цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета

4 4 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 в сушильном шкафу при температуре (105 ± 5)°С Время выдержки навески в сушильном шкафу 2 ч

4 5 Время высыхания до степени 3 определяют по ГОСТ 19007-73 Бумага не должна прилипать к покрытию Допускается удаление бумаги любым способом, не приводящим к видимым повреждениям пленки, и наличие на поверхности пленки следа от нагрузки

4 6 Адгезию эмали определяют по ГОСТ 15140-78, метод 4 Надрезы делают на расстоянии 3 мм друг от друга Осмотр образцов производят невооруженным глазом

4 7 Стойкость покрытия к воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей определяют по ГОСТ 9 403-80 метод А.

При этом применяют масло индустриальное по ГОСТ 20799-88, раствор триэтаноламина по ТУ 6-02-916-79 в воде по ГОСТ 6709-72 с массовой долей 1%, эмульсию эмульсола, полученную добавлением при интенсивном перемешивании 10 частей эмульсола по ТУ 38-101114-75 к 90 частям воды по ГОСТ 6709-72 по массе.

Пластинки, вынутые из жидкостей, протирают ватой, смоченной уайт-спиритом.

После испытания образцы выдерживают на воздухе при температуре (20 ± 2)°С в течение 2 ч и осматривают невооруженным глазом На поверхности пленки не должно быть сыпи и пузырей

4.5 Определение срока годности эмали после смешения компонентов

В 100 г полуфабриката эмали добавляют отвердитель № 1 в количестве, указанном в п 1.3, и тщательно перемешивают до получения однородной массы Затем эмаль разбавляют растворителем Р-4 до рабочей вязкости 15 – 16 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0 ± 0,5)°С и оставляют в сосуде с плотно закрытой крышкой на 8 ч при температуре (20 ± 2)°С. По истечении указанного времени эмаль тщательно перемешивают и проверяют вязкость, при этом вязкость эмали не должна увеличиваться более чем на 5 с.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование и хранение – по ГОСТ 9980 5-86.

6 Указания к применению

6 1 Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М поставляются комплектно: полуфабрикат и отвердитель № 1

6.2 Полуфабрикат эмали перед употреблением необходимо тщательно перемешать.

6.3 Компоненты смешиваются перед применением в соотношении, указанном в п. 1.3, и тщательно перемешиваются.

6.4 Эмаль разбавляют до рабочей вязкости 14-22 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при температуре (20,0 ± 0,5)°С растворителем марки Р-4 или Р-4А ГОСТ 7827-74

Разбавленную эмаль перед нанесением необходимо выдержать 0,5 ч.

Срок годности эмали после смешения компонентов не менее 8 ч.

6.5 Эмаль наносят на поверхность методом пневматического распыления.

Перечень НТД, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ 9 403-80	–	Покрытия лакокрасочные Методы испытания на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ГОСТ 12 1 005-88	–	ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12 3 007-76	–	ССБТ Вредные вещества Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12 3 002-75	–	ССБТ Процессы производственные Общие требования безопасности
ГОСТ 12 3 005-75	–	ССБТ Работы окрасочные Общие требования безопасности
ГОСТ 12 4 013-85	–	ССБТ Очки защитные Общие технические условия
ГОСТ 12 4 004-74	–	ССБТ Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67 Технические условия
ГОСТ 12 4 021-75	–	ССБТ Системы вентиляционные Общие требования
ГОСТ 12 4 028-76	–	ССБТ Респираторы ШБ-1 «Лепесток»
ГОСТ 12 4 068-79	–	ССБТ Средства дерматологические защитные Классификация Общие технологические требования
ГОСТ 12 4 103-83	–	ССБТ Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног Классификация
ГОСТ 17 2 3 02-78	–	Охрана природы Атмосфера Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 683-85	–	Стекло для фотографических пластинок
ГОСТ 4765-73	–	Материалы лакокрасочные Методы определения прочности пленок при ударе
ГОСТ 5233-89	–	Материалы лакокрасочные Метод определения твердости покрытия по маятниковому прибору
ГОСТ 6507-90	–	Микрометры с ценой деления 0,01 мм Технические условия
ГОСТ 6806-73	–	Материалы лакокрасочные Метод определения эластичности пленки при изгибе
ГОСТ 8420-74	–	Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости
ГОСТ 8784-75	–	Материалы лакокрасочные Методы определения укрывистости
ГОСТ 8832-76	–	Материалы лакокрасочные Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания
ГОСТ 9980 1-86	–	Материалы лакокрасочные Правила приемки

ГОСТ 9980 5-86		Отбор проб для испытаний Упаковка Маркировка Транспортирование и хранение
ГОСТ 16523-89	–	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения
ГОСТ 17269-71	–	Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60 му
ГОСТ 17537-72	–	Материалы лакокрасочные Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ
ГОСТ 7827-74	–	Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов
ГОСТ 19007-73	–	Материалы лакокрасочные Методы определения времени и степени высыхания
ГОСТ 19433-88	–	Грузы опасные Классификация и маркировка
ГОСТ 13345-85	–	Жесть Технические условия
ТУ 38-101114-75	–	Эмульсолы м ЭГТ
ТУ 6-02-916-79	–	Триэтаноламин
ГОСТ 20799-88	–	Масла индустриальные
ГОСТ 896-69	–	Материалы лакокрасочные Фотоэлектрический метод определения блеска
ГОСТ 14192-77	–	Маркировка грузов
ГОСТ 6613-86	–	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности
ГОСТ 5799-78	–	Фляги для лакокрасочных материалов Технические условия

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ С ОМЗ

«УТВЕРЖДАЮ»
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ
РАБОТЕ
_____ А М ЕЛИСАВЕТСКИЙ
«20» 08 1992 г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по договору № 102 от 26 03 92 г «Испытания покрытий на базе лакокрасочных материалов типа ЭП-2154 в соответствии с требованиями ГОСТ 9 401-91»

Целью настоящей работы в соответствии с техническим заданием заказчика являлось установление стойкости покрытий на базе лакокрасочных материалов типа ЭП-2154 в условиях эксплуатации 01, Т1, УХЛ1, У1 по ГОСТ 9 401-91

Объектами исследования служили покрытия, нанесенные на пластины размером 150 × 70 мм из стали марок ст 08кп и ст 3

Подготовку поверхности образцов перед окрашиванием проводили по ГОСТ 9 402-80 – образцы из стали 08кп зашкуривали шкуркой зернистостью 18, затем обезжиривали уайт-спиритом, образцы из стали 3 обезжиривали, проводили дробеструйную обработку и повторно обезжиривали уайт-спиритом

Лакокрасочные материалы наносили методом пневматического распыления краскораспылителем КРП-3 Давление воздуха при нанесении лакокрасочных материалов – 3,5-4 атм, расстояние от образца при распылении краскораспылителем составляло 300-350 мм

Все лакокрасочные материалы наносили способом «сырой по сырому» с промежуточной выдержкой покрытий в течение 10-15 мин при температуре (20 ± 2)°С до достижения требуемой толщины покрытия – не менее 55-60 мкм

Технологические режимы нанесения и отверждения покрытий на базе лакокрасочных материалов типа ЭП-2154 приведены в таблице 1 Покрытия наносили на лицевую сторону пластин Обратную сторону и кромки пластин защищали шпатлевкой ЭП-0010

Для проведения ускоренных климатических испытаний с целью исследования влияния толщины комплексных покрытий на их защитные свойства были изготовлены покрытия

со следующими толщинами 55-65, 65-75, 75-90 мкм Толщину покрытий измеряли магнитным толщиномером МТ-41НЦ

Первоначально были проведены предварительные испытания покрытий к воздействию низкой температуры и на определение стойкости покрытий к воздействию соляного тумана (распространение коррозии от надреза), методы А и Б по ГОСТ 9 401-91

Покрытия устойчивы к пониженной температуре, физико-механические свойства остались без изменения и оцениваются адгезия – баллом 1, прочность при ударе – 50 см

В таблице 2 приведены результаты ускоренных испытаний покрытий на стойкость к воздействию соляного тумана

Испытания проводились в камере соляного тумана, обеспечивающей непрерывное распыление раствора хлорида натрия с концентрацией (50 ± 5) г/дм^3 при температуре (35 ± 2)°С

Перед выставлением на покрытия наносили крестообразные надрезы резцом с углом заточки 37° и размером кромки 0,5 мм Образцы помещали в камеру испытуемой стороной вверх под углом 15-30° к вертикали

Оценку результатов испытаний проводили по следующей методике после испытания образцы промывали водой, подсушили фильтровальной бумагой, затем покрытие размягчали смесью ацетона с диметилформамидом в соотношении 1 1 и удаляли с образцы, не повреждая зону, прилегающую к надрезу

Распространение коррозии от надреза в мм вычисляли по формуле

$$W_d = \frac{d - d_o}{2}, \text{ где}$$

d – общая ширина распространения коррозии, мм

d_o – ширина первоначального надреза, равная 0,5 мм

Из таблицы 2 видно, что после 10 циклов испытаний в камере соляного тумана на всех покрытиях выявлены коррозия от надреза и пузыри, ширина распространения которых от надреза не превышала 2 мм При этом ширина распространения коррозии от надреза и занятая пузырями меньше на покрытиях систем 2 (грунт-эмаль № 11) и 3 (грунтовка № 50 + эмаль ЭП-2154)

Таким образом, при требовании ГОСТ 9 401-91 (пункт 1 14) по величине распространения коррозии от надреза не более 2-х мм все исследуемые системы покрытий отвечают требования ГОСТ 9 401-91 и выдерживают предварительные испытания

Ускоренные климатические испытания покрытий проводили по ГОСТ 9 401-91 для условий эксплуатации 01, Т1, УХЛ1, У1

Оценку состояния покрытий в процессе ускоренных испытаний проводили по ГОСТ 9 407-84 «ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные Метод оценки внешнего вида» При оценке результатов испытаний покрытие считалось выдержавшим испытания, если два образца из трех дали положительные результаты

Обобщенные результаты ускоренных испытаний покрытий приведены в таблице 3 (01), таблице 4 (Т1, метод 7), таблице 5 (Т1, метод 11), таблице 6 (УХЛ1, метод 6), таблице 7 (У1, метод 5)

В процессе ускоренных испытаний (в исходном состоянии и после испытаний через 15-20 суток) контролировали физико-механические свойства покрытия адгезию методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140-78, прочность при ударе по ГОСТ 4765-73 Результаты исследований физико-механических свойств покрытий приведены в таблице 8 Все системы покрытий в исходном состоянии обладают высокими физико-механическими свойствами – адгезия оценивается баллом 1, прочность при ударе – 50 см

В процессе изготовления образцов с системами покрытий 1, 2, 3, 4 установлена максимально допустимая толщина покрытия, при которой достигаются высокие физико-механические свойства (адгезия 1 балл, прочность при ударе 50 см) – 85-90 мкм

Обобщенные результаты ускоренных климатических испытаний представлены в таблице

№ п/п	Система покрытия	Толщина покрытия, мм, не менее Гарантированный срок службы, год Условия эксплуатации				
		01	Т1 (II тип атм)	Т1 (IV тип атм)	УХЛ	У1
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	70-80 1	65-75 1	75-35 1	55-65 2	55-65 2
2	Грунт-эмаль № 11	60-70 1	60-70 1	55-65 1	55-65 2	55-65 2
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	60-70 1	60-70 1	75-85 1	55-65 2	55-65 2
4	Грунт-эмаль № 1	70-80 1	65-75 1	55-65 1	55-65 2	55-65 2

ВЫВОДЫ

1 Покрытия на базе исследуемых материалов обладают высокой устойчивостью физико-механических свойств в процессе испытания

2 Защитные свойства всех систем покрытий после испытаний остались без изменений и оцениваются баллом А31

3 Оценка защитных свойств баллом А31 отвечает требованиям ГОСТ 9 401-91, что обеспечивает гарантированный срок службы покрытий не менее 10 лет

4 При подготовке изменений в ГОСТ 9 401-91 исследуемые материалы будут внесены в перечень лакокрасочных материалов, рекомендуемых в качестве защитных покрытий для условий эксплуатации 01, Т1, УХЛ1, У1

Зав лабораторией 2-5 И В Елисаветская

Руководитель темы Н Ф Простякова

Таблица 1 – Технологические режимы нанесения и отвердения покрытий

№№ системы	Система покрытий	Кол-во слоев	Рабочая вязкость при нанесении пневматическим распылением, с, по ВЗ-4	Метод нанесения лакокрасочного материала	Растворитель	Кол-во отвердителя № 1 на 100 ч полуфабриката, г	Режим сушки слоя покрытия		Толщина одного слоя, мкм, не менее
							°С	время, мин	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Грунтовка № 3	1	17	Метод пневматического распыления	Р-4А	1,5 выдержка рабочего раствора 30 мин при 20 ± 2°С перед нанесением	20±2	15	20
	Эмаль № 8	1	18-19	–«– «сырой по сырому» с промежуточной выдержкой 10-15 мин при 20±2°С	Р-4А	2,1 –«–	60	30	40
2	Грунт-эмаль № 11	1	18-19	–«–	Р-4А	2,1 –«–	60	30	55-60
3	Грунтовка № 50	1	17	Метод пневматического распыления	Р-4А	1,7 –«–	20±2	15	20
	Эмаль ЭП-2154 (сист сравнен)	1	18-19	–«– «сырой по сырому»	Р-4А	1,4 –«–	60	30	40
4	Грунт-эмаль № 1	1	18-19	–«–	Р-4А	1,5 –«–	60	30	55-60

Таблица 2 – Результаты испытаний покрытий в камере соляного тумана

№№ сист	Система покрытий	Толщина покрытия, мкм	Продолжительность испытаний, сутки				
			1	2	3	5	10
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Грунтовка № 3	60-70	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу Пузыри от надреза до 0,5 мм	Коррозия от надреза до 1,5 мм Пузыри от надреза до 1,0 мм
2	Грунт-эмаль № 11	60-70	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия от надреза до 1 мм Пузыри от надреза местами до 0,5 мм
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	60-70	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия от надреза до 1,5 мм Отдельные пузыри от надреза до 1 мм
4	Грунт-эмаль № 1	60-70	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу	Коррозия по надрезу Пузыри от надреза до 0,8 мм	Коррозия от надреза до 1,5 мм Пузыри от надреза до 1,2 мм

Таблица 3 – Результаты ускоренных испытаний защитных свойств покрытий по ГОСТ 9 401-91 (метод 8, 01)

№№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Результаты ускоренных испытаний (01, метод 8)					
			Продолжительность испытаний, циклы					
			1	3	5	10	15	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	70-85	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31	А 31
2	Грунт-эмаль № 11	60-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	60-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
4	Грунт-эмаль № 1	55-70	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31	А 31

Таблица 4 – Результаты ускоренных испытаний защитных свойств покрытий по ГОСТ 9 401-91 (Т 1, II-ой тип атмосферы, метод 7)

№№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Результаты испытаний (Т1, II-ой тип атмосферы)					
			Продолжительность испытаний, циклы					
			1	3	5	10	15	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	65-75	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31	А 31
2	Грунт-эмаль № 11	60-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-3154	60-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
4	Грунт-эмаль № 1	65-80	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31	А 31

Таблица 5 – Результаты ускоренных испытаний защитных свойств покрытий по ГОСТ 9 401-91 (Т 1, метод 11)

№№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Результаты ускоренных испытаний (Т 1, IV-ый тип атмосферы)					
			Продолжительность испытаний, циклы					
			1	3	5	10	15	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	75-85	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31	А 31
2	Грунт-эмаль № 11	55-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	75-85	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31
4	Грунт-эмаль № 1	55-75	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31	А 31

Таблица 6 – Результаты ускоренных испытаний защитных свойств покрытий по ГОСТ 9 401-91 (УХЛ1, метод 6)

№№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Результаты ускоренных испытаний (УХЛ1, метод 6)					
			Продолжительность испытаний, циклы					
			1	3	5	10	15	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	55-70	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31
2	Грунт-эмаль № 11	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31
4	Грунт-эмаль № 1	55-70	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31	А 31

Таблица 7 – Результаты ускоренных испытаний защитных свойств покрытий по ГОСТ 9 401-91 (У1, метод 5)

№№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Результаты ускоренных испытаний (У1, метод 5)				
			1	3	5	10	15
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31
2	Грунт-эмаль № 11	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31
4	Грунт-эмаль № 1	55-65	Б/изм	Б/изм	Б/изм	А 31	А 31

Таблица 8 – Результаты исследований физико-механических свойств покрытий

№ системы	Система покрытия	Толщина покрытия, мкм	Материалы подложки и подготовка поверхности	Физико-механические свойства				
				исходные		после испытаний		
				адгезия, балл ГОСТ 15140	удар, см ГОСТ 4765	условия эксплуатации	адгезия, балл	удар, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Грунтовка № 3 Эмаль № 8	55-85	Сталь 08 кп, зашкурена, обезжирена уайт-спиритом	1	50	01 Т1 УХЛ1 У1	2 межслойн 2 межслойн 1 1	30 25 45 50
2	Грунт-эмаль № 11	55-85		1	50	01 Т1 УХЛ1 У1	1 1 1 1	40 35 45 45
3	Грунтовка № 50 Эмаль ЭП-2154	55-85		1	50	01 Т1 УХЛ1 У1	2 межслойн 2 межслойн 1-2 межслойн 1	50 45 50 50
4	Грунт-эмаль № 1	55-85		1	50	01 Т1 УХЛ1 У1	1 1 1 1	50 50 50 50

УДК / 667.638.2:678.686 / 083
Группа Л24
Зарегистрировано

УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИ ЛКП с ОМЗ
_____ В.П. Козлов
_____ 1991 г.

ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ГРУНТ-ЭМАЛЬ “УНИГРЭМ” ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТУ 6-00-0209714-10-91 Опытные партии

Срок действия: с 23.12.91 г.
до 23.12.93 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ТОО “АКОРЕКС”
_____ С.В. Борец
_____ 1991 г.

РАЗРАБОТАНО
Зам. директора
НИИ ЛКП с ОМЗ
_____ А.М. Елисаветский
_____ 1991 г.

Генеральный директор
АО “Завод строительных красок и пластик”
_____ В.К. Сущев
11 03 _____ 1993 г.

Зав. отд. № 2
НИИ ЛКП с ОМЗ
_____ Г.А. Миронова
“___” _____ 1991 г.

1991 г.

Настоящие технические условия распространяются на универсальную грунт-эмаль «УНИГРЭМ», представляющую собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе низкомолекулярной эпоксидной диановой смолы, модифицирующих полимеров и других специальных компонентов в органических растворителях

Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» предназначается для грунтования и самостоятельной защиты прокорродировавших и чистых стальных поверхностей, подвергающихся воздействию промышленной атмосферы, содержащей агрессивные газы и пары, кратковременному обливу кислотами и щелочами, воздействию климатических факторов, повышенной температуры (до 100°С) и влажности

Рекомендуется для защиты речных и морских судов Допускается применение для окрашивания изделий из бетона и железобетона

Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» относится к продукции производственно-технического назначения, выпускается коричневого цвета

Плотность грунт-эмали 1,20 – 1,25 г/см^3

Плотность сухой пленки 1,40 – 1,50 г/см^3

Расход грунт-эмали при нанесении одного слоя методом пневматического распыления или кистью составляет 140-200 г/м^2 при толщине однослойного покрытия 50-90 мкм

Срок службы двух-трехслойного покрытия из грунт-эмали в промышленной атмосфере умеренного климата не менее 5 лет при соблюдении установленной технологии нанесения, правил хранения и транспортирования

1 Технические требования

1 1 Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» должна выпускаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке

1 2 Грунт-эмаль должна соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1	2	3
1 Цвет пленки	Коричневый, оттенок не нормируется	По п 4 3 1
2 Внешний вид пленки*	Однородная, без пузырей и сморщивания	По п 4 3 1

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3 Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246** с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с	40-120	По ГОСТ 8420-74
4 Массовая доля нелетучих веществ, %	67±3	По ГОСТ 17537-72 и п 4 3 3 настоящих ТУ
5 Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более (100±2)°С, ч, не более	 8 1	По ГОСТ 19007-73 и п 4 3 4 настоящих ТУ
6 Адгезия пленки, балл, не более	1	По ГОСТ 15140-78 и п 4 3 5 настоящих ТУ
7 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	3	По ГОСТ 6806-73 и п 4 3 6 настоящих ТУ
8 Стойкость пленки к статическому воздействию воды*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	72	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
9 Стойкость пленки к статическому воздействию 5% раствора H_2SO_4*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	64	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
10 Стойкость пленки к статическому воздействию 3% раствора NaCl*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	72	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
11 Срок годности (при смешении с отвердителем), ч, не менее	8	По п 4 3 8 настоящих ТУ

Примечания * При нанесении кистью допускаются штрихи

** Допускается до 01 01 93 применять вискозиметр ВЗ-4 с диаметром сопла 4 мм

*** При соответствии показателей 8-10 в первых десяти партиях допускается в дальнейшем их определение изготовителем осуществлять периодически (в каждой 10-ой партии)

1 3 Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» поставляется в комплекте с отвердителем В качестве отвердителя применяется отвердитель №1 (ТУ 6-10-1263-77) или отвердитель АФ-2 (ТУ 6-05-1663-74) или полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический (ТУ 6-02-594-86) марки Б или диэтилентриамин (ДЭТА) технический (ТУ 6-02-914-85)

На 100 мас ч грунт-эмали применяется

отвердитель № 1 – 3,6 мас ч ,

отвердитель АФ-2 – 4,6 мас ч ,

полиэтиленполиамин
марка Б – 1,5 мас ч ,

диэтилентриамин
технический – 1,5 мас ч

Настоящие технические условия распространяются на универсальную грунт-эмаль «УНИГРЭМ», представляющую собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе низкомолекулярной эпоксидной диановой смолы, модифицирующих полимеров и других специальных компонентов в органических растворителях

Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» предназначается для грунтования и самостоятельной защиты прокорродировавших и чистых стальных поверхностей, подвергающихся воздействию промышленной атмосферы, содержащей агрессивные газы и пары, кратковременному обливу кислотами и щелочами, воздействию климатических факторов, повышенной температуры (до 100°С) и влажности

Рекомендуется для защиты речных и морских судов Допускается применение для окрашивания изделий из бетона и железобетона

Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» относится к продукции производственно-технического назначения, выпускается коричневого цвета

Плотность грунт-эмали 1,20 – 1,25 г/см^3

Плотность сухой пленки 1,40 – 1,50 г/см^3

Расход грунт-эмали при нанесении одного слоя методом пневматического распыления или кистью составляет 140-200 г/м^2 при толщине однослойного покрытия 50-90 мкм

Срок службы двух-трехслойного покрытия из грунт-эмали в промышленной атмосфере умеренного климата не менее 5 лет при соблюдении установленной технологии нанесения, правил хранения и транспортирования

1 Технические требования

1 1 Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» должна выпускаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке

1 2 Грунт-эмаль должна соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1	2	3
1 Цвет пленки	Коричневый, оттенок не нормируется	По п 4 3 1
2 Внешний вид пленки*	Однородная, без пузырей и сморщивания	По п 4 3 1

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3 Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246** с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с	40-120	По ГОСТ 8420-74
4 Массовая доля нелетучих веществ, %	67±3	По ГОСТ 17537-72 и п 4 3 3 настоящих ТУ
5 Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более (100±2)°С, ч, не более	 8 1	 По ГОСТ 19007-73 и п 4 3 4 настоящих ТУ
6 Адгезия пленки, балл, не более	1	По ГОСТ 15140-78 и п 4 3 5 настоящих ТУ
7 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	3	По ГОСТ 6806-73 и п 4 3 6 настоящих ТУ
8 Стойкость пленки к статическому воздействию воды*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	72	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
9 Стойкость пленки к статическому воздействию 5% раствора H_2SO_4*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	64	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
10 Стойкость пленки к статическому воздействию 3% раствора NaCl*** при температуре (20±2)°С, ч, не менее	72	По ГОСТ 9 403-80 метод А и п 4 3 7 настоящих ТУ
11 Срок годности (при смешении с отвердителем), ч, не менее	8	По п 4 3 8 настоящих ТУ

Примечания * При нанесении кистью допускаются штрихи

** Допускается до 01 01 93 применять вискозиметр ВЗ-4 с диаметром сопла 4 мм

*** При соответствии показателей 8-10 в первых десяти партиях допускается в дальнейшем их определение изготовителем осуществлять периодически (в каждой 10-ой партии)

1 3 Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» поставляется в комплекте с отвердителем В качестве отвердителя применяется отвердитель №1 (ТУ 6-10-1263-77) или отвердитель АФ-2 (ТУ 6-05-1663-74) или полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический (ТУ 6-02-594-86) марки Б или диэтилентриамин (ДЭТА) технический (ТУ 6-02-914-85)

На 100 мас ч грунт-эмали применяется

отвердитель № 1 – 3,6 мас ч ,

отвердитель АФ-2 – 4,6 мас ч ,

полиэтиленполиамин
марка Б – 1,5 мас ч ,

диэтилентриамин
технический – 1,5 мас ч

2 Требования безопасности

2 1 Характеристика токсичности и пожароопасности

Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» является пожароопасным и токсичным продуктом, что обусловлено свойствами входящих в состав компонентов

Характеристики пожароопасности и токсичности компонентов приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование компонента	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности			Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		класс опасности	ПДК, мг/м^3	действие на организм при превышении ПДК	температура, °С		пределы воспламенения	
					вспышки	самовоспламенения	температурные, °С	концентрация в объем, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Смола эпоксидная Э-40, Э-40кэ	п	2	1	Токсичность смолы определяется свойствами исходного сырья для ее изготовления эпихлоргидрина, дифенилолпропана, толуола, ксилола, этилцеллозольва				
Эпихлоргидрин	п	2	1	Вещество, обладающее сильным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей. При попадании на кожу может вызывать экзему.	26	410	От минус 21 до 65	2,3 49
Дифенилолпропан	а	3	5	Раздражает слизистые оболочки глаз, дыхательных путей, действует на нервную систему, обладает прижигающим действием		845		
Толуол	п	3	50	Общее действие на организм наркотическое: пары раздражают слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, поражают органы кроветворения	4	536	0-30	1,2 6,5
Этилцеллозольв	п	3	10	Пары оказывают слабое наркотическое и раздражающее действие Высокие концентрации могут вызывать изменения в почках На кожу действует слабо, раздражает слизистую оболочку глаз	40	235	36-75	1,8-15,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ксилол	п	3	50	Наркотик Вызывает заболевание крови, кроветворных органов и кожи	Не ниже 21	Выше 450	19,5-54,3	1,0-6,0
Ацетон	п	4	200	Наркотик Действует на центральную нервную систему и слизистые оболочки	Минус 18	500	От минус 20 до 6	2,2-13,0
Бутилацетат	п	4	200	Малоопасное вещество с наркотическим действием Раздражает слизистые оболочки	29	450	13-48	1,4-14,7
Дибутилфталат	п+а	2	0,5	Обладает раздражающим действием оказывает неблагоприятное воздействие на нервную систему и половую сферу женщин	168	202	19-200	0,1-1,62
Сланцевое масло	п	2	0,3	Токсичность обусловлена наличием в нем сланцевого бензина и фенолов При попадании на кожу оказывает местное раздражающее действие Действует на слизистые оболочки	100	395	95-135	4
Резорцин, пирокатехин	а	3 2	1	При непосредственном попадании на кожу оказывает раздражающее действие Пожароопасен	128	602	145	2,5
Алкирез-1	п	2	0,3	Токсичность обусловлена наличием в нем сланцевых фенолов При попадании на кожу оказывает местное раздражающее действие Действует на слизистые оболочки	150	460		
5-метилрезорцин	п	3	В атмосфере установлена 0,1 мг/л в воде хозяйственно-питьевого использования	Умеренно-токсичное вещество При попадании на кожу оказывает раздражающее действие Горючее вещество	150	Выше 450		62
Присадка АКОР-1	п	4	300	Невзрывоопасное, нетоксичное вещество	200	360		
Тальк молотый	а	4	4	Не горючий порошок Пыль раздражает глаза и верхние дыхательные пути				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пигмент железоокисный красный	а	4	6	Не горючий порошок Пыль раздражает верхние дыхательные пути				
Аэросил	а	3	1	Пожаровзрывобезопасен, не оказывает общетоксического действия Вдыхание пыли и накопление его может вызывать силикоз				

2 2 Работы в помещениях с грунт-эмалью «УНИГРЭМ» должны производиться при включении приточно-вытяжной вентиляции (ГОСТ 12 4 021-75), обеспечивающей чистоту рабочей зоны в пределах, установленных допустимых концентраций в соответствии с ГОСТ 12 1 005-88 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован с учетом однонаправленного действия вещества

2 3 Работающие с грунт-эмалью должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12 4 011-89

2 4 Производство грунт-эмали «УНИГРЭМ» должно соответствовать требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН245-71» и «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» № 1042-73, утвержденных Министерством здравоохранения СССР 4 апреля 1973 г

2 5 Производство грунт-эмали «УНИГРЭМ» должно соответствовать «Правилам и нормам техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования и эксплуатации пожаро- и взрывоопасных производств химической и нефтехимической промышленности», согласованным с ЦК профсоюза рабочих нефтяной и химической промышленности 21 10 76 г , «Общим правилам взрывобезопасности для взрывоопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных Госгортехнадзором СССР 6 сентября 1988 г , а также «Правилам безопасности для производств лакокрасочной промышленности», утвержденным Госгортехнадзором СССР 13 03 73 г и Министерством Химической промышленности 07 03 73 г с учетом требований ГОСТ 17 2 3 02-78.

2 6 Помещения окрасочных цехов, участков, складов, краскоприготовительных отделений должны быть оснащены средствами пожарной техники по ГОСТ 12 4 009-83

2 7 При нанесении грунт-эмали краскораспылителем необходимо руководствоваться «Санитарными нормами и правилами при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 999-72, утвержденных Минздравом СССР от 22 11 72г

2 8 Проведение окрасочных работ грунт-эмалью «УНИГРЭМ» должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12 3 005-75

2 9 Определение вредных веществ в воздухе рабочей зоны

ацетона, ксилола, толуола, бутилацетата	– по ГОСТ 12 1 014-84
эпихлоргидрина	– по МУ № 1706-77, утверждены 18 04 77 г , вып 1-5
дифенилолпропана	– по МУ № 1665-77, утверждены 18 04 77 г , вып 1-5
этилцеллозольва	– по методике, изложенной в книге «Химический анализ воздуха промышленных предприятий», Е А Перегуд и др , Л , «Химия», 1973, изд 3-е, с 440
дибутилфталата	– по МУ № 2222-80, утверждены 23 09 80г , вып 16
фенола	– по методике, изложенной в книге «Химический анализ воздуха промышленных предприятий», Е А Перегуд, Е В Гернет, Л , 1970, с 270 или ТУ 122-1/329 «Метод определения фенола в воздухе»

2 10 Высушенные пленки грунт-эмали не оказывают токсического действия на организм человека

2 11 Загрязненную грунт-эмалью ветошь и непригодные к использованию остатки собирают в закрывающуюся металлическую тару и направляют для обезвреживания в специально отведенное пожарной инспекцией и санитарным надзором место Промышленных стоков при производстве грунт-эмали нет

2 12 Для тушения пожара в случае загорания при производстве и работе с грунт-эмалью необходимо применять огнетушители любых марок, песок, кошму, тонкораспыленную воду, пену, инертный газ

3 Правила приемки

3 1 Приемка грунт-эмали «УНИГРЭМ» осуществляется в соответствии с ГОСТ 9980 1-86

3 2 Каждая партия грунт-эмали должна проходить приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям и значениям, указанным в таблице 1 (с примечаниями) настоящих ТУ

4 Методы испытаний

4 1 Отбор проб производится по ГОСТ 9980 2-86

4 2 Подготовка к испытаниям

4 2 1 Перед нанесением (за 30 мин) в грунт-эмаль вводят отвердитель № 1 или АФ-2, или ПЭПА (марка Б) или ДЭТА в количестве по п 1 3 настоящих ТУ и тщательно перемешивают

Затем грунт-эмаль разбавляют ксилолом (ГОСТ 9949-76, ГОСТ 9410-78) или растворителем Р-4 (ГОСТ 7227-74) или № 646 (ГОСТ 18188-72) до рабочей вязкости (25±2) с при температуре (20,0±0,5)°С по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ГОСТ 9070-75Е) для нанесения краскораспылителем или (40±5) с – для нанесения кистью

Перед нанесением грунт-эмаль фильтруют через сложенную втрое марлю, допускается фильтрация через сито с сеткой № 018 по ГОСТ 6613-86

4 2 2 Для определения цвета, внешнего вида, времени высыхания и адгезии пленки грунт-эмаль наносят в 1 слой краскораспылителем при толщине покрытия 45-65 мкм на чистые пластинки из стали марки Ст 3 (ГОСТ 380-88) или марки 08кп (ГОСТ 16523-89) размером 55×150 мм или 70×150 мм толщиной 0,8-1,0 мм

Перед нанесением пластинки подготавливают по ГОСТ 8832-76

Для определения цвета, внешнего вида и времени высыхания грунт-эмаль высушивают при температуре (20±2)°С в течение 8 ч или при температуре (100±2)°С в течение 1 ч

4 2 3 При определении эластичности пленки при изгибе грунт-эмаль наносят в 1 слой краскораспылителем при толщине покрытия 45-65 мкм на пластинки из черной жести (ТУ 14-1-3433-82) размером 20×150 мм толщиной 0,25-0,32 мм, подготовленные по ГОСТ 8832-76 Определение проводят после высушивания грнут-эмали при температуре (20±2)°С в течение 24ч, или при температуре (100±2)°С в течение 1 ч

4 2 4 Для определения стойкости пленки к статическому воздействию воды, 3% раствора NaCl (ГОСТ 4233-77) и 5% раствора H_2SO_4 грунт-эмаль наносят на пластинки из равномерно прокорродировавшей стали марки Ст 3 или марки 08кп размером 55×150 мм или 70×150 мм толщиной 0,8-1,0 мм

Толщина слоя продуктов коррозии на поверхности пластинок не должна превышать 100 мкм Толщина слоя продуктов коррозии определяется с помощью приборов марки МТ-10НМ (ТУ 25-06 2548-85), МТ-41НЦ (ТУ 25-06 2500-83) и микрометра МР-25 (ГОСТ 4381-80)

Перед нанесением грунт-эмали ржавые пластинки следует очистить от рыхлой и пластовой ржавчины с помощью шкурки типа 1 (ГОСТ 13344-79, ГОСТ 5009-82) или металлической щетки Слой продуктов коррозии на пластинках получают путем выдерживания предварительно обезжиренных пластинок в наклонном положении в открытой атмосфере

умеренного климата в течение 3-4 месяцев (предпочтительно выдержка в весенний влажный период года)

Грунт-эмаль наносят в 2 слоя краскораспылителем или кистью при общей толщине покрытия не менее 100 мкм, при этом каждый слой высушивают при температуре (20±2)°С в течение 8 ч Покрытия перед испытаниями выдерживают при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха (65±5)% в течение не менее 5 суток Допускается высушивать оба слоя грунт-эмали при температуре (100±2)°С в течение 1 ч, и затем выдерживать покрытие перед испытаниями при температуре (20±2)°С не менее 1ч

При арбитражных испытаниях грунт-эмаль высушивают при температуре (100±2)°С

Края пластинок и обратная сторона должны быть надежно защищены грунт-эмалевым покрытием или эпоксидной шпатлевкой ЭП-00-10 (ГОСТ 10277-76)

4 2 5 Определение условной вязкости, массовой доли нелетучих веществ производят без добавления отвердителя и растворителя

4 3 Проведение испытаний

4 3 1 Цвет и внешний вид планки, полученной по п 4 2 2 настоящих ТУ, определяют визуально при естественном рассеянном свете

4 3 2 Условную вязкость грунт-эмали определяют по ГОСТ 8420-74

4 3 3 Массовую долю нелетучих веществ в грунт-эмали определяют по ГОСТ 17537-72 в сушильном шкафу любого типа, обеспечивающем постоянную температуру нагрева, при температуре (105±2)°С в течение 3,0 ч

Допускается проводить определение массовой доли нелетучих веществ под инфракрасной лампой при той же температуре в течение 5 мин

4 3 4 Время высыхания грунт-эмали определяют по ГОСТ 19007-73 с учетом п 4 2 2 настоящих ТУ

4 3 5 Адгезию пленки грунт-эмали, полученной по п 4 2 2 настоящих ТУ, проверяют по ГОСТ 15140-78

4 3 6 Эластичность пленки, полученной по п 4 2 3 настоящих ТУ, при изгибе проверяют по ГОСТ 6806-73

4 3 7 Стойкость пленки грунт-эмали к статическому воздействию воды, 5% раствора H_2SO_4, 3% раствора NaCl определяют по ГОСТ 9 403-80 (метод А), при этом пластинку с пленкой, полученной по п 4 2 4 настоящих ТУ, выдерживают в указанных средах при температуре (20±2)°С в течение времени, указанного соответственно в подпунктах 9, 10, 11 таблицы 1 настоящих ТУ После испытаний пластинки выдерживают на воздухе при температуре (20±2)°С в течение 1 ч и производят осмотр внешнего вида пленки Пленка грунт-эмали не

должна иметь пузырей и точек коррозии Изменение цвета пленки не является браковочным признаком

4 3 8 Определение срока годности производят по вязкости после смешения грунт-эмали с отвердителем в количестве, указанном в п 1 3 настоящих ТУ Грунт-эмаль с отвердителем при рабочей вязкости (25±2) с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм выдерживают в плотно закрытой таре при температуре (20±2)°С в течение 8 ч Вязкость грунт-эмали по истечении указанного срока не должна превышать 60 с

5 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

5 1 Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение грунт-эмали «УНИГРЭМ» производят по ГОСТ 9980 3-86 – 9980 5-86

5 2 Грунт-эмаль упаковывают в стальные фляги для лакокрасочных материалов (ГОСТ 5799-78)

Допускается упаковка в стальные бочки по ГОСТ 6247-79 и ГОСТ 13950-84, а также в барабаны стальные (ТУ 6-27-2-89)

Упаковка отвердителя по ГОСТ 9980 3-86 – 9980 5-86 и ТУ на отвердители

5 3 Маркировки транспортной тары – по ГОСТ 14192-77, манипуляционный знак «Боится нагрева» Класс опасности 3, подкласс 3 3, классификационный шифр 3313 по ГОСТ 19433-88, а также серийный номер ООН-1139

6 Указания по применению

6 1 Грунт-эмаль «УНИГРЭМ» наносят краскораспылителем марки КРП-3 или других марок, а также кистью

6 2 Рабочая вязкость при нанесении краскораспылителем 25±2 с, при нанесении кистью – 40±5 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С

6 3 До рабочей вязкости грунт-эмаль разбавляют ксилолом (ГОСТ 9949-76, ГОСТ 9410-73) Процент разбавления не более 10 от веса грунт-эмали Допускается для разбавления до рабочей вязкости использовать растворитель Р4 (ГОСТ 7827-74) или № 646 (ГОСТ 18188-72)

6 4 За 30 мин до нанесения в неразбавленную грунт-эмаль вводят отвердитель по п 1 3 настоящих ТУ

6 5 Перед применением грунт-эмаль следует тщательно перемешать до полного удаления осадка на дне тары и профильтровать

7 Гарантии изготовителя

7 1 Изготовитель гарантирует соответствие грунт-эмали «УНИГРЭМ» требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения

7 2 Гарантийный срок хранения грунт-эмали 12 месяцев со дня изготовления По истечении указанного срока хранения грунт-эмаль подлежит переиспытанию перед каждым применением по всем показателям технических условий и в случае соответствия может быть использована в производстве При хранении допускается нарастание вязкости, устраняемое введением необходимого количества указанных в п 6 3 настоящих ТУ растворителей Грунт-эмаль считается пригодной к использованию, если после разбавления она соответствует требованиям и значениям таблицы 1 настоящих ТУ

7 3 В период гарантийного срока хранения допускается расслаивание грунт-эмали и оседание пигмента Однородность грунт-эмали достигается тщательным перемешиванием при этом грунт-эмаль должна полностью соответствовать требования настоящих ТУ.

ПЕРЕЧЕНЬ
средств измерений, которые указаны в технических условиях на грунт-эмаль «УНИГРЭМ»

1 Толщиномеры магнитные 1 СП МТ-41НЦ ТУ 25-06 2500-83,

диапазоны измерений от 0,004 мм до 2,0 мм разбит на следующие поддиапазоны:

I поддиапазон – с пределами измерений от 4 мкм до 2 мкм,

II поддиапазон – с пределами измерений от 20 мкм до 220 мкм,

III поддиапазон – с пределами измерений от 0,2 мм до 2,0 мм

2 Толщиномер магнитный ГСП МТ-10НМ ТУ 25-06 2548-85

Диапазон измерений от 0 до 1000 мкм разбит на поддиапазоны:

I поддиапазон – 0 до 100 мкм

II поддиапазон – от 100 до 1000 мкм

3 Микрометры рычажные ГОСТ 4381-87

пределы измерений 25 мкм – 50 мкм

4 Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов ГОСТ 9070-758

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в технических условиях на грунт-эмаль «УНИГРЭМ»

ГОСТ 8420-74	–	Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости
ГОСТ 17537	–	Материалы лакокрасочные Методы определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ
ГОСТ 19057-73	–	Материалы лакокрасочные Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 15140-78	–	Материалы лакокрасочные Метод определения адгезии
ГОСТ 6806-73	–	Материалы лакокрасочные Метод испытания покрытий на изгиб
ГОСТ 9 408-80	–	ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ТУ 6-10-1263-77	–	Отвердитель № 1
ТУ 6-05-1663-74	–	Отвердитель АФ-2 для эпоксидных смол
ТУ 6-02-594-86	–	Полиэтиленполиамины технические
ТУ 6-02-914-85	–	Диэтилентриамин технический
ГОСТ 12 4 021-75	–	ССБТ Системы вентиляционные Общие требования
ГОСТ 12 1 005-88	–	ССБТ Воздух рабочей зоны Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12 4 011-87	–	ССБТ Средства защиты работающих Классификация
ГОСТ 17 2 3 02-78	–	Охрана природы Атмосфера Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 12 4 009-83	–	ССБТ Пожарная техника для защиты объектов Основные виды Размещение и обслуживание
ГОСТ 12 3 005-75	–	ССБТ Работы окрасочные Общие требования безопасности
ГОСТ 9980 1-86 – 9980 5-86	–	Материалы лакокрасочные Правила приемки Отбор проб Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 9949-76	–	Ксилол каменноугольный Технические условия
ГОСТ 9410-78	–	Ксилол нефтяной Технические условия
ГОСТ 7827-74	–	Растворитель Р-4 Технические условия
ГОСТ 18188-72	–	Растворитель № 646 Технические условия
ГОСТ 9070-75Е	–	Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов Технические условия

ГОСТ 6613-86	–	Сетки проволочные, тканевые с квадратными ячейками нормальной точности
ГОСТ 380-88	–	Сталь углеродистая обыкновенного качества Марки и общие требования
ГОСТ 16523-89	–	Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения
ГОСТ 8832-76	–	Лаки и краски Методы испытаний Методы получения лакокрасочного покрытия на подложке
ГОСТ 4204-77	–	Кислота серная Технические условия
ГОСТ 4233-77	–	Натрий хлористый Технические условия
ТУ 25-06 2500-83	–	Толщиномеры магнитные ГСП МТ-41НЦ
ТУ 25-06 2548-85	–	Толщиномер магнитный ГСП МТ-10НМ
ГОСТ 4381-87	–	Микрометры рычажные Технические условия
ГОСТ 13344-79	–	Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая Технические условия
ГОСТ 5009-82	–	Шкурка шлифовальная тканевая Технические условия
ГОСТ 10277-76	–	Шпатлевки
ГОСТ 5799-78	–	Фляги для лакокрасочных материалов Технические условия
ГОСТ 6247-79	–	Бочки стальные сварные с обручами катания на обечайке технические условия
ГОСТ 13950-84	–	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе Технические условия
ТУ 6-27-2-89	–	Барабаны стальные для лакокрасочные материалов
ГОСТ 14192-77	–	Маркировка грузов
ГОСТ 19433-88	–	Грузы опасные Классификация Знаки опасности

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
НАДЗОРА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
САНИТАРНЫЙ ВРАЧ г. МОСКВЫ

129626 Москва, Графский переулок, 4 / 9 телефон 287-31-41

19/2 94 № 11-27 96

на № 2-М/303

Исполнительному директору
НПАО "Спектр ЛК"
Богословскому К.Г.

О согласовании НТД

Рассмотрев представленную документацию, МГЦГСЭН согласовывает ТУ 6-21-11-632-405-90 «Эмали ХП-7120» и «ХП-1267».

Эмаль предназначена для отделки ферм-отстойников оборудования и сооружений первичной очистки воды в системе канализации и водоснабжения.

Главный государственный
санитарный врач г. Москвы Н.Н. Филатов

Исп. Завьялов Н.В.
Чекулаева Е.Р.
287-56-60

Группа Л-24
Зарегистрировано в
книге учета № 3

СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИК
_____ Тимонин В А
_____ 1993 г.

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО "Спектр ЛК"
по научной работе
_____ Богословский К.Г.
"12" 07 1993 г

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
ТУ 6-21-11-632-405-90
ЭМАЛИ
ХП-7120, ХП-7125 различных цветов
ХП-1267, ХП-1281 серебристого цвета

Дата введения с 21.09.93 г.

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор
НПАО "Спектр ЛК"
По производству
_____ Гаршина Г В.
"15" 07 1993 г

Зав лабор. № 405
_____ Эрман В Ю
"___" _____ 19931 г.

Научн. сотр. лаб. № 405
_____ Васильева Л М.
"12" 07 1993 г

1993 г.

Изменение № 1
ТУ 3-21-11-632-495-90

Титульный лист Срок действия технических условий продлить до 21 09 1996 г

ГИПИ ЛКП

Зарегистрировано в книге учета № 3

СОГЛАСОВАНО
Гл. инженер ГИАП
_____ Ю.А. Иванов
___ _____ 1990 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГИПИ ЛКП
по научной работе
_____ В.А. Ямской
"21" 08 1990 г.

ЭМАЛИ
ХП-7120, ХП-7125 различных цветов
ХП-1267, ХП-1281 серебристого цвета
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6-21-11-632-405-90

Литера О
Срок действия с 21.09.90
до 21.09.93

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Черкасского завода
_____ В.А. Касьянов
_____ 1990 г.
Главный метролог
ГИПИ ЛКП
_____ В.П. Арсенькин
"17" 08 1990 г.
Председатель профкома
_____ Р М. Маринина
"17" 08 1990 г.
Гор. СЭС г. Москвы
Зав. НИО-8 ГИАП
_____ Б.М. Гусев
Зав. лаб. 52 ГИАП
_____ Н.М. Пахомова
СОГЛАСОВАНО
Начальник ТО
Опытного завода ГИПИ ЛКП
_____ Г.В. Гаршина
"___" _____ 199 г

Зав. сект. № 45
_____ Л.Д. Борисова
"___" _____ 1990 г.
Зав. отд. № 40
_____ Л.Г Гисин
"___" _____ 1990 г.
Зав. лаб. № 405
_____ В.Ю. Эрман
"15" 08 1990 г.
Научн. сотр. лаб. № 405
_____ Л.М. Васильева
"___" _____ 1990 г.

1993 г.

ТУ-6-21-11-632-405-90

Настоящие технические условия распространяются на эмали ХП-7120 и ХП-7125 различных цветов и эмали ХП-1267 и ХП-1281 серебристого цвета.

Эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267 и ХП-1281 изготавливают на основе хлорсульфированного полиэтилена.

Эмали ХП-1267 и ХП-1281 представляют собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката эмали и алюминиевой пудры ПАП-1 или ПАП-2 ГОСТ 5494-71, смешиваемых перед применением.

Эмали ХП-7120 и полуфабрикат эмали ХП-1267 представляют собой суспензию пигментов и наполнителя в лаке ХП-734 ТУ 6-02-1152-82 и целевых добавок.

Эмаль ХП-7125 и полуфабрикат эмали ХП-1281 представляют собой суспензию пигментов и наполнителя в лаке ХСПЭ-30 ТУ 6-00-5763450-104-90 и целевых добавок.

Эмали ХП-7120, ХП-7125 различных цветов и ХП-1267, ХП-1281 серебристого цвета предназначаются для защиты наружных поверхностей стационарно установленного оборудования и различных конструкций из металла, дерева и бетона в умеренном и холодном климате.

Покрытия эмалями ХП-1267 и ХП-1281 применяют в качестве атмосферостойкого; покрытия устойчивы при температуре (20±2)°С по ГОСТ 9.403-80 метод А к статическому воздействию раствора поваренной соли (ГОСТ 13830-84) с массовой долей нелетучих веществ 3% и дистиллированной воды (ГОСТ 6709-72) в течение 60 суток

Покрытия эмалями ХП-7120 и ХП-7125 применяют в агрессивной промышленной атмосфере щелочного и кислого характера и устойчивы при температуре (20±2)°С по ГОСТ 9.403-80 метод А к статическому воздействию растворов: серной кислоты (ГОСТ 4204-77), гидроокиси натрия (ГОСТ 2263-79) с массовой долей нелетучих веществ 25% в течение 30 суток, поваренной соли (ГОСТ 13830-91) с массовой долей нелетучих веществ 3% и дистиллированной воды (ГОСТ 6709-72) в течение 60 суток.

Пример записи обозначения эмалей при заказе:

«Эмаль ХП-7120 цвет эмали» ТУ 6-21-11-632-405-90

«Эмаль ХП-1267 серебристая» ТУ 6-21-11-632-405-90

«Эмаль ХП-7125 цвет эмали» ТУ 6-21-11-632-405-90

«Эмаль ХП-1281 серебристая» ТУ 6-21-11-632-405-90

1 Технические требования

1.1 Эмали ХП-7120, ХП-7125 различных цветов и ХП-1267, ХП-1281 серебристого цвета должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по утвержденным в установленном порядке технологическому регламенту и рецептуре.

1.2 Эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267 и ХП-1281 должны соответствовать требованиям и замечаниям, указанным в таблице 1.

1.3 Эмали наносят на поверхность методом пневматического распыления, кистью или валиком.

1.5 Эмали ХП-1267 и ХП-1281 серебристого цвета поставляются комплектно в виде двух компонентов: полуфабриката эмали и алюминиевой пудры ПАП-1 или ПАП-2 (ГОСТ 5494-71), при этом на 100 частей полуфабриката эмали берется 5 частей алюминиевой пудры по массе.

1.5 Для разбавления эмалей до рабочей вязкости применяют ксилол (ГОСТ 9410-78, ГОСТ 9949-76) или толуол (ГОСТ 9880-76, ГОСТ 14710-78).

1.6 Упаковка, маркировка.

1.6.1 Упаковка и маркировка по ГОСТ 9980.3-86 – ГОСТ 9980.4-86.

1.6.2 Эмали ХП-7120, ХП-1267, ХП-1267 и ХП-1281 упаковывают во фляги стальные без покрытия внутренней поверхности по ГОСТ 5799-78, барабаны стальные по ГОСТ 5044-79, ГОСТ 18896-73, ТУ 6-227-2-89, бочки стальные по ГОСТ 13950-84.

1.6.3 Упаковку и маркировку алюминиевой пудры – по ГОСТ 5494-71.

1.6.4 При маркировке транспортной тары необходимо наносить манипуляционные знаки: «Боится сырости», «Боится нагрева», «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192-77 и знак опасности по ГОСТ 19433-81 (класс 3 подкласс 3.3).

2 Требования безопасности

2.1 Эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267 и ХП-1281 являются токсичными и пожароопасными материалами, что обусловлено свойствами растворителей, входящих в их состав и применяемых для их разбавления.

Пожароопасность эмалей определяется в соответствии с ГОСТ 1271.044-84.

Характеристики пожароопасности и токсичности компонентов приведены в таблице 2.

2.2 Все работы по производству и применению эмалей должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией: местной и общей приточно-вытяжной, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать предельно-допустимые концентрации.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован систематически и с учетом однонаправленного действия в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88.

В воздухе рабочей зоне могут содержаться вещества однонаправленного действия: ксилол и бутанол.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение				Метод испытания
	ХП-7120	ХП-1267	ХП-7125	ХП-1281	
1	2	3	4	5	6
1 Цвет пленки	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталонами) цвета «Картотеки» или контрольными образцами				По п 4 3 настоящих технических условий
Белый	Контрольный образец	–	Контрольный образец	–	
Зеленый	312, оттенок не нормируется	–	312, оттенок не нормируется	–	
Серый	533, оттенок не нормируется	–	533, оттенок не нормируется	–	
Красно-коричневы	605, оттенок не нормируется	–	605. оттенок не нормируется	–	
Серебристый	–	Контрольный образец	–	Контрольный образец	
2 Внешний вид пленки	После высыхания пленка должна быть однородной, ровной				По п 4 3 настоящих технических условий
3 Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20.0±0 5)°С, с для эмалей ХП-7120, ХП-7125 и полуфабрикатов эмалей ХП-1267 и ХП-1281	60-120	60-120	40-120	40-120	По ГОСТ 8420-74 и п 4 4 настоящих технических условий
4 Массовая доля нелстучих веществ, %, для эмалей ХП-7120, ХП-7125 и полуфабриката эмалей ХП-1267, ХП-1281	27±2	27±2	36±2	36±2	По ГОСТ 17537-72 и п 4 5 настоящих технических условий
5 Время высыхания пленки при температуре (20±2)°С до степени 3, ч, не более	2	2	1,5	1,5	По ГОСТ 19007-73 и п 4.6 настоящих технических условий
6 Эластичность пленки при изгибе, мм, нс более	1	1	1	1	По ГОСТ 6806-75
7 Адгезия пленки, баллы, не более	1	1	1	1	По ГОСТ 5140-78 метод решетчатых надрезов

Примечание 1 При выпуске опытных партий значения показателей эмалей по таблице 1 являются факультативными

2 Увеличение вязкости при хранении в пределах 25% от нормируемой величины по вискозиметру типа ВЗ-246 при температуре (20,0±0.5)°С. не является браковочным признаком, если после перешивания и разбавления до рабочей вязкости эмаль соответствует требованиям настояцих технических требований

Таблица 2

Наименование компонентов	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности				Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		Класс опасности	ПДК (ОБУВ) в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3	ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м^3	Действие на организм при превышении ПДК	Температура, °С		Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему)	
						вспышки	самовоспламенения	нижний	Верхний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Ксилол	п	3	0,2	50	Оказывает наркотическое действие на нервную систему, раздражающе действует на кожу и слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей	Не ниже 21	Выше 450	1,0	6,0
2 Толуол	п	3	0,6	50		4	536	1,3	6.7
3 Спирт бутиловый	п	3	0 1	10		34	345	1,7	12,0
4 Хлорпарафин	а				Трудногорючая жидкость В нормальных условиях не токсичен При нагреве до 100-150°С летучие продукты вызывают жировую инфильтрацию печени	210			
5 Лак ХП-734	п				Токсичность определяется свойствами растворителей, входящих в его состав	Пожароопасен			
6 Лак ХСПЭ-30	п				–«–	Пожароопасен			
7 Хлорсульфированный полиэтилен (ХСПЭ)	а				Не токсичен	Трудногорючее невзрывоопасное вещество			
8 Красный железоокисный пигмент	а	4		10	Вещество мало опасное Раздражает слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей, кожу	Пожаро- и взрывобезопасен			
9 Оксид хрома	а	2		1.0	Вещество высокоопасное Пыль оксида хрома вызывает поражение слизистой оболочки глаз и дыхательных путей, нарушение кожных покровов При поражении кожных покровов вызывает дерматит кожи, при поражении глаз – конъюнктивит	Пожаро- и взрывобезопасен			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 Диоксид титана	а	4		10	Вещество малоопасное Пыль диоксида титана, накапливаясь при длительном вдыхании, может вызвать заболевание легких	Пожаро- и взрывобезопасен			
11 Углерод технический для производства резины	а	4		4	При попадании в организм человека в виде пыли возможны профессиональные заболевания верхних дыхательных путей, органов дыхания и пищеварения	242-400	Склонен к возгоранию при смешивании с водой, растительными маслами, при контакте с окислителями		
12 Пудра алюминиевая	а	4		2	Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз, носа, поражает кожу, вызывая профессиональные заболевая (дерматит, экзему) при длительном вдыхании		640 аэровзвеси 470 осевшей пыли		
13 Тальк молотый для лакокрасочной промышленности	а	4		4	Возможны раздражения слизистых оболочек носа, горла, фиброзные явления в легких	Пожаро- и взрывобезопасен			
14 Микротальк	а	4		4	Раздражает слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей, кожу Вызывает «талькоз» легких	Пожаро- и взрывобезопасен			
15 Эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267, ХП-1281	п				Токсичность эмалей определяется свойствами компонентов, входящих в их состав	Пожароопасны			
16 Отходы производства					То же	То же			

Сумма отношений фактических концентраций каждого из них (К, мг/м^3) в воздухе рабочей зоны к их ПДК (мк/м^3) не должен превышать 1

$$\frac{K_{ксилола}}{ПДК_{ксилола}} + \frac{K_{бутанола}}{ПДК_{бутанола}} = 1$$

$$\frac{24{,}13}{50} + \frac{1{,}23}{10} = 0{,}483 + 0{,}121 = 0{,}604$$

Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Ксилол – по МУ № 1986-79 от 6 06 79 (вып 15)

Спирт бутиловый	– по МУ № 2016-79 от 6 06 79 (вып 15)
Диоксид титана	– по МУ № 1626-74 от 18 04 77 (вып 1-5)
Оксид хрома	– по МУ № 1598-77 от 31 01 77 (вып 14)
Пудра алюминиевая	– по МУ № 1611-77 от 18 04 77 (вып 1-5)

2 3 Производственные помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12 4 021-75 «Системы вентиляционные Общие требования» и СНиП 2 4 05 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и противопожарными средствами в соответствии с ГОСТ 12 3 002-75 и ГОСТ 12 3 005-75, а также аварийной вентиляцией, заблокированной на включение от сигнализаторов загрязнения воздуха парами вредных веществ

2 4 Процесс окраски должен производиться в соответствии с ГОСТ 12 3 005-75, а также строгим соблюдением «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных 06 09 98 и «Санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей № 991-72», утвержденных Минздравом СССР 22 09 71

2 5 Средства тушения пожара песок, кошма, химическая или воздушная пена из стационарных установок или огнетушителей, отвечающих требованиям ГОСТ 12 4 009-83

2 6 К работе с эмалями допускаются лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр и на протяжении работы периодические осмотры в соответствии с приказом Минздрава № 555 от 29 09 89 г

2 7 Возможные пути поступления вредных веществ в организм человека ингаляционный и через кожные покровы

Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека

2 8 Работающие с эмалями должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ по ГОСТ 12 04 011-87

На стадии подготовки и загрузки сырья, необходимо защищать органы дыхания от пыли, применяя противопылевые респираторы «Лепесток», У-2к, Ф-62щ На стадии диспергирования пигментов и наполнителя – противогазовые респираторы типа РПГ-67 или универсального типа РУ-60М, на стадиях изготовления эмалей, постановки на «тип» и фасовка необходимо применять респираторы противогазового типа РПГ-67 или универсального типа РУ-60М

Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки по ГОСТ 20010-74 или «биологические перчатки», специальные пасты ХИОТ-4,6, ПМ-1 по ГОСТ 12 4 068-79

Участки приготовления и нанесения эмалей должны быть обеспечены аварийными комплектами противогазов марок А (ГОСТ 12 4 121-83) и ПШ-1 (ТУ 6-16-2053-76) или ПШ-2 (ТУ 6-16-2054-76)

При попадании эмалей на кожу необходимо снять ее ватой или чистой ветошью, а затем промыть загрязненный участок кожи водой с мылом

При производстве эмалей необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по определению тяжести ручного физического труда» Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 22 09 82

2 9 Для безопасного ведения процесса производства эмалей необходимо обеспечить механизацию всех технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры

2 10 Производство эмалей, учитывая наличие вредных веществ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005-88 «Общие санитарно-химические требования к воздуху рабочей», «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-24571» и «Санитарных правил организации технологического процесса и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73», утвержденных Минздравом СССР 04 04 73, согласованных с ЦК профсоюзов работников химической и нефтехимической промышленности 22 11 74, «Правил безопасности при производстве лакокрасочных материалов», утвержденных Госгортехнадзором СССР 13 03 73 и Минхимпромом 07 03 73

2 11 Производство, применение и хранение эмалей должно соответствовать «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», М , Металлургия, 1988г , утвержденных Госгортехнадзором 06 09 88г

2 12 При производстве и применении эмалей на основе ХСПЭ образуются твердые, жидкие и газообразные отходы, которые могут вызывать загрязнение водоемов, почвы и атмосферного воздуха С целью охраны окружающей среды от загрязнений выбросами паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17 23 02-78

При повышении ПДВ в процессе производства эмалей должна быть предусмотрена очистка удаляемого общеобменной и местной вентиляцией воздуха на газоочистных установках Окрасочная аппаратура должна быть оснащена водораспылительными установками, газоулавливающими фильтрами, которые обеспечивают содержание вредных веществ в удаляемом воздухе в 10-20 раз ниже ПДК

Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрации, промывки оборудования, коммуникаций, очистки окрасочных камер в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные емкости, своевременно вывезены в отвал или подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания

Состав твердых, жидких и газообразных отходов представлен в таблицах 3 и 4

2 13 В процессе производства эмалей воздух рабочих зон и цеха в целом должен забираться вентиляцией и выбрасываться в атмосферу через трубу, установленную выше конька крыши, что должно обеспечивать разбавление цеховых отходов в 5 и более раз атмосферным воздухом

В процессе нанесения воздух рабочих зон (нанесение пневмораспылением или кистью и сушка покрытия) должен подаваться местной вентиляцией в воздухопровод общеобменной вентиляции за зоной цеха для разбавления в 100 и более раз, и далее в атмосферу через трубу, установленную выше конька крыши

2 14 Максимальное загрязнение атмосферного воздуха зоны производства эмалей ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267, ХП-1281 возможно при аварийном розливе компонентов рецептуры эмалей, таких как ксилол, спирт бутиловый и розливе самой эмали

2 15 При аварийных и залповых выбросал паров вредных веществ, превышающих ПДК в воздухе рабочей зоны, сигнализаторами загрязнения воздуха должен быть подан сигнал и автоматических включена аварийная вентиляция

2 16 Ликвидация отходов должна проводиться в соответствии с санитарными нормами № 3183-84 «Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов» и с учетом «Предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)».

2 17 Класс опасности предприятий, изготавливающих и применяющих эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267 и ХП-1281 согласно СН 245-71 не изменяется после ввода технологии изготовления и применения эмалей и равняется классу V

Размер санитарно-защитной зоны до границы жилой застройки устанавливается не менее 50 м

Таблица 3 – Твердые и жидкие отходы

Виды отходов	Состав	Количество, кг/т	Периодичность поступления	Способ уничтожения
1	2	3	4	5
1 Сыпучее сырье, остатки в мешках, контейнерах	Пигменты, наполнители	18,0	При растаривании	Направляется на сжигание
2 Россыпи сыпучего сырья при растаривании и загрузке на участке пигментов, россыпи при загрузке дисольверов	Пигменты, наполнители	9,0	Постоянно при растаривании и загрузке	Направляется на сжигание
3 Пленки при зачистке оборудования	Пигментная паста, эмаль	10,935	При остановках на ремонт	Направляются в отвал
4 Потери при фильтрации	Эмаль	9,9	При фильтрации	Направляются на сжигание
5 Случайные розливы при фасовке в тару	Эмаль	1,0	При фасовке	Направляются в отвал
6 Слив при зачистках мертвых остатков в емкостях жидкого сырья и сборы потеков	Пластификатор, смолы	1,0	При ремонтах	Направляются в отвал

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
7 Загрязненный растворитель после замывки оборудования	Растворитель, пленки, твердые включения, механические примеси	0 6	При замывке	Направляются на сжигание
ИТОГО:		**50,435**		

Таблица 4 – Газовые отходы

Наименование выброса	Суммарный объем отходящих, $м^3/ч$	Количество источников	Периодичность, ч	Характеристика выбросов, $\frac{кг/т}{мг/м^3}$		
				Температура, °С	Ксилол	Бутанол
1	2	3	4	5	6	7
1 Изготовление эмалей Общеобменные вытяжные вентиляционные установки			Постоянно			
1 1 Участок приема и подготовки сырья	34980	2		18-23	0,003 0,41	0,002 0,021
1 2 Участок приготовления пигментных паст	39854	3		18-23	0 003 0,053	0,002 0,035
1 3 Участок диспергирования	40300	2		18-23	0,03 0,197	0,02 0,125
1 4 Участок составления эмалей	19351	3		18-23	0,048 4,09	0,002 0,186
1 5 Участок фильтрации эмалей	3900	1		18-23	0,0048 12,28	0,0002 0,553
1 6 Участок фасовки продукции	22300	2		18-23	0,048 7,1	0,002 0,31
ИТОГО						

3 Правила приемки

3 1 Правила приемки – по ГОСТ 9980 1-86

3 2 Для проверки на соответствие требованиям настоящих технических условий эмали должны быть подвергнуты приемочным испытаниям

3 3 Каждая партия эмали подвергается предварительным приемочным испытаниям на соответствие требованиям и значениям, указанным в таблице 1

4 Методы испытаний

4 1 Отбор проб – по ГОСТ 9980 2-86

4 2 Подготовка к испытаниям

Перед испытанием эмаль ХП-7120 и ХП-7125 белого, зеленого, серого и красно-коричневого цвета и полуфабрикат эмали ХП-1267 и ХП-1281 серебристого цвета тщательно перемешивают и определяют массовую долю нелетучих веществ и условную вязкость.

Для определения остальных показателей полуфабрикат эмалей ХП-1267 и ХП-1281 смешивают с алюминиевой пудрой в массовом соотношении, указанном в п 1 4 настоящих ТУ

Эмаль тщательно размешивают, разбавляют ксилолом (ГОСТ 9410-78, ГОСТ 9949-76) или толуолом (ГОСТ 9880-76, ГОСТ 14710-78) до рабочей вязкости 30-35 с при нанесении пневмораспылением и 40-60 с при нанесении кистью или валиком, по вискозиметру типа ВЗ-246 (ВЗ-4) при температуре (20,0±0,5)°С, фильтруют через сито с сеткой № 02-01 по ГОСТ 6613-73 и наносят на пластинки, подготовленные по ГОСТ 8832-76, разд. 3.

Эластичность пленки при изгибе определяется на пластинках из черной жести по ГОСТ 13345-85 размером 150×20 мм и толщиной 0,25-0,28 мм

Остальные показатели определяют на пластинках из листовой стали марок 08кп или 08пс по ГОСТ 16523-70, размером 150×70 мм и толщиной 0,8-0,9 мм.

При определении цвета и внешнего вида пленки, времени высыхания наряду с металлическими пластинками применяют стеклянные пластинки ГОСТ 683-85 размером 9×12-1,2 мм

Для определения цвета и внешнего вида пленки эмаль наносят до полного укрытия окрашиваемой поверхности.

Для определения времени высыхания пленки, адгезии и эластичности пленки при изгибе эмаль наносят на подготовленные пластинки краскораспылителем в один слой.

После нанесения покрытия выдерживают на воздухе в течение не более 30 мин

Покрытия эмалью для определения цвета и внешнего вида, адгезии и эластичности пленки сушат в сушильном шкафу при температуре (70±2)°С в течение 3 ч или при температуре (20±5)°С в течение 24 ч и выдерживают на воздухе после горячей сушки в течение 3 ч и после естественной сушки 24 ч

Сушильный шкаф, используемый для горячей сушки, должен обеспечивать нагрев температуры до 200°С Погрешность поддержания заданной температуры ±2°С.

Толщина однослойного покрытия должна быть 20-25 мкм. Толщина покрытия измеряется микрометром МК-25-1 по ГОСТ 65-07-90 или другими микрометрами и приборами для измерения толщины покрытия с погрешностью измерения не более 5%.

4.3 Цвет и внешний вид высушенной пленки эмали определяют визуально при дневном рассеянном свете.

4 4 Условную вязкость определяют по ГОСТ 8420-74 по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С

4 5 Массовую долю нелетучих веществ эмали определяют по ГОСТ 17537-72 Навеску эмали 1,5-2 г выдерживают в сушильном шкафу при температуре (105±2)°С в течение 1 ч или под инфракрасной лампой при температуре (105±2)°С в течение 5 мин, второе взвешивание через 30 мин в первом случае и через 3 мин во втором, а затем до постоянной массы Сушильный шкаф должен обеспечивать нагрев температуры до 200°С Погрешность поддержания указанной температуры ±2°С Весы должны обеспечивать погрешность измерения ±0,01 г

4 6 Время высыхания пленки определяется по ГОСТ 19007-73 Допускается удаление бумаги любым способом, не приводящим к видимым повреждениям пленки, при удержании бумаги на поверхности (например, за счет статического электричества)

5 Транспортирование и хранение

5 1 Транспортирование и хранение эмалей ХП-7120, ХП=7125, ХП-1267 и ХП-1281 производят по ГОСТ 9980-86

5 2 Эмали ХП-7120, ХП-7125, ХП-1267 и ХП-1281 в упакованном виде должны храниться в крытых неотапливаемых складских помещениях поставщика (потребителя) при температуре не выше 35°С и не ниже минус 30°С

При хранении эмалей при минусовых температурах перед употреблением необходимо их довести до нормальной температуры (20±2)°С в течение 24 ч

6 Указания по применению

6 1 Перед применением к полуфабрикату эмалей ХП-1267 и ХП-1281 добавляют алюминиевую пудру в соотношении на 100 частей полуфабриката эмали берется 5 частей алюминиевой пудры по массе

6 2 Эмали до рабочей вязкости разбавляют ксилолом ГОСТ 9410-78, ГОСТ 9949-76 или толуолом ГОСТ 9880-76, ГОСТ 14710-78

7 Гарантия изготовления

7 1 Изготовитель гарантирует соответствие эмалей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения

7 2 Гарантийный срок хранения эмалей шесть месяцев со дня изготовления По истечении гарантийного срока хранения эмаль можно использовать после проверки ее качества на соответствие требованиям настоящих ТУ

Перечень ГОСТ, ОСТ и ТУ, упомянутых в настоящих технических требованиях

ГОСТ 9 407-84 – ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 683-85 – Пластинки стеклянные специального назначения

ГОСТ 6507-90 – Микрометры с ценой деления 0,01 мм Технические условия

ГОСТ 6613-73 – Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности

ГОСТ 6806-73 – Материалы лакокрасочные Метод определения эластичности пленки при изгибе

ГОСТ 7276-77 – Огнетушители углекислотные ручные Технические условия

ГОСТ 8420-74 – Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости

ГОСТ 8832-76 – Материалы лакокрасочные Методы получения лакокрасочного покрытия для испытаний

ГОСТ 9410-78 – Ксилол нефтяной Технические условия

ГОСТ 9949-76 – Ксилол каменноугольный

ГОСТ 9980-86 – Материалы лакокрасочные Правила приемки Отбор проб Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 14192-77 – Маркировка грузов

ГОСТ 14710-78 – Толуол нефтяной Технические условия

ГОСТ 15001-73 – Система разработки и постановки продукции на производство Основные положения

ГОСТ 15140-78 – Материалы лакокрасочные Методы определения адгезии

ГОСТ 16523-70 – Прокат тонколистовой из углеродистой стали качествввенный и обыкновенного качества общего назначения

ГОСТ 17269-71 – Респиратор фильтрующий универсальный РУ-60МУ

ГОСТ 17537-72 – Материалы лакокрасочные Методы определения массовой доли нелетучих и летучих, твердых и пленкообразующих веществ

ГОСТ 19007-88 – Материалы лакокрасочные Методы определения времени и степени высыхания

ГОСТ 19433-88 – Грузы опасные Классификация и маркировка

ГОСТ 12 1 005-88 – ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12 3 002-75	–	ССБТ Процессы производственные Общие требования безопасности
ГОСТ 12 4 011-89	–	ССБТ Средства защитные работающих Классификация
ГОСТ 12 4 021-75	–	ССБТ Системы вентиляционные Общие требования
ГОСТ 12 4 068-79	–	ССБТ Средства индивидуальной защиты дерматологические защитные
ГОСТ 12 4 028-76	–	ССБТ Средства индивидуальной защиты дерматологические защитные
ГОСТ 12 4 028-76	–	ССБТ Респиратор ШБ-1, «Лепесток»
ГОСТ 12 4 103-83	–	ССБТ Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук Классификация
ГОСТ 17 2 3 02-78	–	Охрана природы Атмосфера Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий
СП № 1042-73	–	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СП № 991-72	–	Санитарные правила при окрасочные работах

Группа Л-25
Зарегистрировано в
книге учета № 3

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО "Спектр ЛК"
по научной работе
_____ Богословский К.Г.
"05" _____ 1993 г.

ГРУНТОВКА ЭП-0259
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6-21-11-666-405-93
Литера 0

Вводятся впервые
Срок действия: с 1.06.1993
до 1.06.1996

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Лидского ПО "Лакокраска"
_____ В.Н. Федоров
"___" _____ 1993 г.
Главный врач МГИГСЭН
_____ Н.Н. Филатов
"___" _____ 1993 г.

Зав. лаб. № 405
_____ В.Ю. Эрман
"13" 05 1993 г.

Научн. сотр. лаб. № 405
_____ В.Н. Лаврова
"13" 05 1993 г.

Технические условия распространяются на грунтовку ЭП-0259

Грунтовка ЭП-0259 представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката грунтовки и отвердителя № 1 (ТУ 6-10-1263-77), смешиваемых перед употреблением

Полуфабрикат грунтовки представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы с целевыми добавками в смеси органических растворителей

Грунтовка предназначается для защиты металлических поверхностей приборов, оборудования и различных конструкций, подвергающихся воздействию промышленной атмосферы

Грунтовку наносят на окрашиваемую поверхность методом пневматического распыления

Для разбавления грунтовки до рабочей вязкости применяют растворители Р-4 и Р-4А по ГОСТ 7827-74

Способ изготовления грунтовки – периодический

Пример записи обозначения грунтовки при заказе «Грунтовка ЭП-0259 по ТУ 6-21-11-666-405-93»

1 Технические требования

1 1 Грунтовка должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке

1 2 Грунтовка должна соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1	2	3
1 Цвет пленки	Красно-коричневый, оттенок не нормируется	По п 4 3
2 Внешний вид пленки	После высыхания пленка должна быть гладкой, однородной без посторонних включений	По п 4 3
3 Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-436 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при температуре (20,0±0 5)°С, с	25-80	По ГОСТ 8420-74
4 Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката, %	40±2	По ГОСТ 17537-72 и п 4 4 настоящих технических условий
5 Время высыхания до степени 3, ч , не более при температуре (20±2)°С (60±2)°С	 1,0 0,5	По ГОСТ 19007-73

Продолжение таблицы 1

1	2	3
6 Твердость пленки, условные единицы, не менее, по маятниковому прибору Типа М-3 Типа ТМЛ (маятник А)	 0,5 Не нормируется	По ГОСТ 5233-89
7 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	3	По ГОСТ 6806-73
8 Адгезия, баллы, не более	1	По ГОСТ 15140-78, метод 2 и п 4 5 настоящих технических условий
9 Срок годности грунтовки после смешения компонентов, ч, не менее	8	По ГОСТ 27271-87 и п 4 6 настоящих технических условий

Примечание Значение твердости по прибору ТМЛ не нормируется до 01 01 95 Определение обязательно

1 3 Полуфабрикат грунтовки поставляется комплектно с отвердителем № 1 по ТУ 6-10-1263-77 в соотношении по массе

полуфабрикат грунтовки – 100 в ч

отвердитель № 1 – 1,6 в ч

1 4 Упаковка и маркировка – по ГОСТ 9980 3-86 – ГОСТ 9980 4-86

Полуфабрикат грунтовки упаковывают во фляги стальные ФС по ГОСТ 5799-78

Отвердитель упаковывают в соответствии с требованиями ТУ на отвердитель № 1 ТУ 6-10-1263-77

При маркировке транспортной тары наносят манипуляционные знаки «Беречь от нагрева» по ГОСТ 14192-77 и знак опасности по ГОСТ 19433-88 (подкласс 3 1), классификационный шифр 3212, серийный номер ООН-1263

2 Требования безопасности

2 1 Грунтовка является токсичным, пожаро- и взрывоопасным материалом, что обусловлено свойствами входящих в ее состав компонентов

Пары растворителей, входящих в состав грунтовки могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации

Возможные пути поступления вредных веществ, выделяемых при производстве и применении, – ингаляционные и через кожные покровы

Данные о токсичности, пожаро- и взрывоопасности компонентов, входящих в состав грунтовки, приведены в таблице 2 Предельно-допустимые концентрации и классы опасности соответствуют ГОСТ 12 1 005-88 и ГОСТ 12 1 007-76

Таблица 2

Наименование компонентов	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности				Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		Класс опасности	ПДК в воздухе производственных помещений, мг/м^3	ПДК (ОБУВ) в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3	Действие на организм при превышении ПДК	Температура, °С		Пределы воспламенения	
						вспышки	самовоспламенения	температурные, °С	объемные доли, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Толуол каменноугольный, сланцевый	п	3	50	0,6	Вещество умеренно опасное, наркотик Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	7	536	6-37	1,27-6,8
Этилцеллозольв	п	3	10	–	Оказывает слабое наркотическое и раздражающее действие на слизистые оболочки глаз, дыхательные пути, кожу	40-46	Не менее 235	39-81	1,8-15,7
Бутилацетат	п	4	200	0 1	Вещество малоопасное, наркотик Раздражает слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей, кожу	29	370	13-48	2,2-14,7
Ацетон	п	4	200	0,35	Вещество малоопасное, наркотик Действует на центральную нервную систему и кожу	Минус 18	500	Минус 6	2,7-13,0
Ксилол	п	3	50	0,2	Вещество умеренно опасное, наркотик Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	Не ниже 23	Выше 450		1,1-6,5
Отвердитель №1 (50% раствор гексаметилендиамина)	п	1	0 1	0,001 ГМДА	Жидкость Вещество высокоопасное Действует на нервную систему, раздражает слизистые оболочки глаз, дыхательных путей (вплоть до образования пузырей) Вызывает изменения состава периферической крови	81	280	60-94	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сополимер А-15	а	4	10		Вещество малоопасное	Не горюч			
Смола ПСХ-ЛС хлорированная поливинилхлоридная	а	3	6		Порошок белого или желтого цвета Умеренно опасное вещество	Трудногорюч			
Смола эпоксидная Э-40 (эпихлоргидрин)	п	2	1,0		Вещество высоко опасное Наибольшую опасность представляют заболевания кожи, возникающие от непосредственного контакта со смолой, а также в результате сенсибилизации Является аллергеном				
Растворитель Р-4, Р-4А	п				Токсичность растворителя Р-4 определяется свойствами растворителей, входящих в его состав толуола, бутилацетата, ацетона	Минус 7	550	Минус 9-19	
Пигмент красный железоокисный	а	4	10		Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей		Аэровзвесь 450		
Крон стронциевый	а	2	0,01		Умеренно опасное вещество При попадании в организм человека вызывает воспалительные процессы слизистых оболочек носа, верхних дыхательных путей, легких	Пожаровзрывобезопасен			
Тетраоксихромат цинка	а	1	0,01		Вещество высокоопасное Обладает аллергенным действием Оказывает раздражающее и прижигающее действие на слизистые оболочки верхних дыхательных путей, глаза, кожные покровы	Пожаровзрывобезопасен			
Тальк	а	4	10		Вещество малоопасное Практически не токсичен	Пожаровзрывобезопасен			
Белила цинковые	а	2	0,5		Вещество малоопасное	Пожаровзрывобезопасен			

2.2 Все работы по производству, испытанию и применению грунтовки должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией (местной вытяжной и общей приточно-вытяжной), обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные допустимые концентрации, с учетом однонаправленного действия по ГОСТ 12.1 005-88

В воздухе рабочей зоны могут содержаться вещества однонаправленного действия: толуол, ксилол, ацетон, бутилацетат, этилцеллозольв, циклогексанон Контроль за содержанием токсичных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12 1.005-88.

2 3 При производстве и применении грунтовки должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12 3 002-75, ГОСТ 12 3 005-75 и ГОСТ 12 1 004-91

2 4 Производство грунтовки должно соответствовать «Общим правилам безопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденным Госгортехнадзором 06 09 88

2 5 Для безопасного ведения процесса производства грунтовки необходимо обеспечить механизацию технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры

2 6 производство грунтовки, учитывая наличие вредных веществ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005-88 и «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-245-71»,а также «Санитарных правил организации технологического процесса и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73», утвержденных Минздравом 04 04 73

2 7 Процесс окраски должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12 3 005-75 и «Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 991-72, утвержденными Минздравом 22 09 72

2 8 Средства тушения пожара песок, кошма, химическая или воздушно-механическая пена из стационарных установок или огнетушителей, отвечающих требованиям ГОСТ 12 4 009-83

2 10 Работающие с грунтовкой должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ по ГОСТ 12 4 011-89 спецодежда, спецобувь ГОСТ 12 4 103, защитные очки ГОСТ 12 4 013-85, защитные дерматологические средства ГОСТ 12 4 068

2 11 На стадии подготовки сырья необходимо защищать органы дыхания от пыли, применяя противопылевые респираторы «Лепесток» ГОСТ 12 4 028-76, У-2К, Ф-63Ш ГОСТ 12 4 041-78, на стадии диспергирования пигментов – производственные респираторы типа ФПР-67 или универсального типа РУ-60М ГОСТ 17269-71, на стадии изготовления грунтовки и фасовки необходимо применять респираторы типа РПГ-67 ГОСТ 12 4 004-74 или универсального типа РУ-60М Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12 4 068-79

Участки изготовления и нанесения грунтовки должны быть обеспечены аварийным комплектом противогазов марок А (ГОСТ 12 4 121-83) и ПШ-1 (ТУ 6-16-2053-76) или ПШ-2 (ТУ 6-16-2054-76)

При попадании грунтовки на кожу необходимо снять ее ватным тампоном или чистой ветошью, а затем промыть загрязненный участок кожи водой с мылом

2 12 При производстве грунтовки образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые могут вызвать загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17 2 3 02-78

При превышении ПДВ в процессе производства и применения грунтовки должна быть предусмотрена очистка аспирируемого воздуха на газоочистных установках

Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования, коммуникаций и чистки оборудования в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и емкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны.

2 13 Ликвидация отходов должна проводиться в соответствии с санитарными правилами № 3183-84 «Порядок накопления и захоронения токсичных промышленных отходов» и с учетом № 3209-85 «Предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»

2 14 Организованные выбросы в атмосферу при производстве и применении грунтовки из производственных помещений должны быть выше конька крыши, обеспечивающие концентрации, не превышающие ПДВ

2 15 Окрасочная аппаратура должна быть оснащена водораспылительными установками и газопылеулавливающими фильтрами Промывная вода с гидрофильтра идет на коагуляцию, а затем возвращается в систему водооборота или сбрасывается в канализацию

2 16 Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

этилхлоргидрина	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 10),
гексаметилендиамина	– МУ № 4481-87, утв 21 12 87 (вып 22),
пигментов	– МУ № 1719-77, утв 18 04 77 (вып. 1-5),
бутилацетата	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
ацетона	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
толуола	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
этилцеллозольва	– МУ № 4604-88, утв 30 03 88 (вып 10),
циклогексанона	– МУ № 4529-87, утв 21 12 87 (вып 22),
ксилола	– МУ № 4851-88, утв 12 12 87 (вып 24)

2.17 Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду.

2 3 При производстве и применении грунтовки должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12 3 002-75, ГОСТ 12 3 005-75 и ГОСТ 12 1 004-91

2 4 Производство грунтовки должно соответствовать «Общим правилам безопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденным Госгортехнадзором 06 09 88

2 5 Для безопасного ведения процесса производства грунтовки необходимо обеспечить механизацию технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры

2 6 производство грунтовки, учитывая наличие вредных веществ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005-88 и «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-245-71»,а также «Санитарных правил организации технологического процесса и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73», утвержденных Минздравом 04 04 73

2 7 Процесс окраски должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12 3 005-75 и «Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 991-72, утвержденными Минздравом 22 09 72

2 8 Средства тушения пожара песок, кошма, химическая или воздушно-механическая пена из стационарных установок или огнетушителей, отвечающих требованиям ГОСТ 12 4 009-83

2 10 Работающие с грунтовкой должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ по ГОСТ 12 4 011-89 спецодежда, спецобувь ГОСТ 12 4 103, защитные очки ГОСТ 12 4 013-85, защитные дерматологические средства ГОСТ 12 4 068

2 11 На стадии подготовки сырья необходимо защищать органы дыхания от пыли, применяя противопылевые респираторы «Лепесток» ГОСТ 12 4 028-76, У-2К, Ф-63Ш ГОСТ 12 4 041-78, на стадии диспергирования пигментов – производственные респираторы типа ФПР-67 или универсального типа РУ-60М ГОСТ 17269-71, на стадии изготовления грунтовки и фасовки необходимо применять респираторы типа РПГ-67 ГОСТ 12 4 004-74 или универсального типа РУ-60М Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12 4 068-79

Участки изготовления и нанесения грунтовки должны быть обеспечены аварийным комплектом противогазов марок А (ГОСТ 12 4 121-83) и ПШ-1 (ТУ 6-16-2053-76) или ПШ-2 (ТУ 6-16-2054-76)

При попадании грунтовки на кожу необходимо снять ее ватным тампоном или чистой ветошью, а затем промыть загрязненный участок кожи водой с мылом

2 12 При производстве грунтовки образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые могут вызвать загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17 2 3 02-78

При превышении ПДВ в процессе производства и применения грунтовки должна быть предусмотрена очистка аспирируемого воздуха на газоочистных установках

Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования, коммуникаций и чистки оборудования в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и емкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны

2 13 Ликвидация отходов должна проводиться в соответствии с санитарными правилами № 3183-84 «Порядок накопления и захоронения токсичных промышленных отходов» и с учетом № 3209-85 «Предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»

2 14 Организованные выбросы в атмосферу при производстве и применении грунтовки из производственных помещений должны быть выше конька крыши, обеспечивающие концентрации, не превышающие ПДВ

2 15 Окрасочная аппаратура должна быть оснащена водораспылительными установками и газопылеулавливающими фильтрами Промывная вода с гидрофильтра идет на коагуляцию, а затем возвращается в систему водооборота или сбрасывается в канализацию

2 16 Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

этилхлоргидрина	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 10),
гексаметилендиамина	– МУ № 4481-87, утв 21 12 87 (вып 22),
пигментов	– МУ № 1719-77, утв 18 04 77 (вып 1-5),
бутилацетата	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
ацетона	– МУ № 2382-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
толуола	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
этилцеллозольва	– МУ № 4604-88, утв 30 03 88 (вып 10),
циклогексанона	– МУ № 4529-87, утв 21 12 87 (вып 22),
ксилола	– МУ № 4851-88, утв 12 12 87 (вып 24)

2 17 Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду.

3 Правила приемки

3 1 Правила приемки – по ГОСТ 9980 1-86

3 2 Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий грунтовка должна быть подвергнута приемо-сдаточным испытаниям

3 3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия грунтовки на соответствие значениям и требованиям, указанным в таблице 1

4 Методы испытания

4 1 Отбор проб – по ГОСТ 9980 2-86

4 2 Цвет, внешний вид, время высыхания, адгезию определяют на пластинках из стали марок 08кп (ГОСТ 16523-89) размером 70×150 мм толщиной 0,8-1,0 мм

Твердость пленки определяют на стеклянных пластинках 90×120 мм толщиной 1,2 мм ТУ 21-0284461-058-90

Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести (ГОСТ 13345-85) размером 20×150 мм толщиной 0,25-0,28 мм

Пластинки и образцы для испытания готовят по ГОСТ 8832-76, разд 3

Массовую долю нелетучих веществ и вязкость проверяют в неразбавленном и тщательно перемешанном полуфабрикате Для проверки остальных показателей в полуфабрикат перед испытанием добавляют отвердитель № 1 (ТУ 6-10-1263-77) в соотношении, указанном в п 1 3, тщательно перемешивают, разбавляют растворителем Р-4 или Р-4А (ГОСТ 7827-74) до рабочей вязкости 16-20 с, фильтруют через сито № 02-009 (ГОСТ 6613-86) Перед нанесением грунтовку выдерживают 30 минут при температуре (20±2)°С

Для определения времени высыхания, твердости, эластичности и адгезии грунтовку наносят толщиной 15-20 мкм

Для определения внешнего вида и цвета грунтовку наносят толщиной 45-55 мкм «мокрый по мокрому»

Толщину пленки определяют микрометром типа МК 25-1 (ГОСТ 6507-90) или другими микрометрами и приборами для измерения толщиной покрытий с погрешностью измерения не более 5%

Для определения цвета и внешнего вида грунтовку сушат при температуре (60±2)°С в течение 0,5 ч

Для определения времени высыхания испытуемый материал сушат в соответствии с п 5 таблицы 1

Для определения твердости, эластичности и адгезии грунтовку сушат при температуре (60±2)°С в течение 0,5 ч и выдерживают 3 ч при температуре (20±2)°С

4 3 Цвет и внешний вид пленки грунтовки определяют визуально при естественном рассеянном свете

4 4 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 в сушильном шкафу при температуре (105±5)°С Время выдержки навески в сушильном шкафу 2 ч

4 5 Адгезию грунтовки определяют по ГОСТ 15140-75, метод 2 Надрезы делают на расстоянии 3 мм друг от друга Осмотр образцов производят невооруженным глазом

4 6 Определение срока годности грунтовки после смешения компонентов.

В 100 г полуфабриката грунтовки добавляют отвердитель № 1 в количестве, указанном в п 1 3, и тщательно перемешивают до получения однородной массы Затем грунтовку разбавляют растворителем Р-4 до рабочей вязкости 15-16 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при температуре (20,0±0,5)°С и оставляют в сосуде с плотно закрытой крышкой на 8 ч при температуре (20±2)°С По истечении указанного времени грунтовку тщательно перемешивают и проверяют вязкость, при этом вязкость грунтовки не должна увеличиваться более чем на 5 с

5 Транспортирование и хранение

5 1 Транспортирование и хранение – по ГОСТ 9980 5-86

6. Указания к применению

6.1 Грунтовка ЭП-0259 поставляется комплектно полуфабрикат и отвердитель № 1.

6.2 Полуфабрикат грунтовки перед употреблением необходимо тщательно перемешать

6 3 Компоненты смешиваются перед применением в соотношении, указанном в п 1 3, и тщательно перемешиваются

6 4 Грунтовку разбавляют до рабочей вязкости 16-20 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при температуре (20,0±0,5)°С с растворителем марки Р-4 или Р-4А ГОСТ 7827-74.

Разбавленную грунтовку перед нанесением необходимо выдержать 0,5 ч

Срок годности грунтовки после смешивания компонентов не менее 8 ч.

6.5 Грунтовку наносят на поверхность методом пневматического распыления.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие грунтовки ЭП-0259 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими требованиями

7.2 Гарантийный срок хранения – шесть месяцев со дня изготовления

Перечень НТД, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ 9.403-80	–	Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей.
ГОСТ 12.1.005-88	–	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.3.007-76	–	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	–	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.005-75	–	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.013-85	–	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.004-74	–	ССБТ. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.
ГОСТ 12.4.021-75	–	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.028-76	–	ССБТ. Респиратор ШБ-1 «Лепесток».
ГОСТ 12.4.068-79	–	ССБТ. Средства дерматологические защитные. Классификация. Общие технологические требования.
ГОСТ 12.4.103-83	–	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
ГОСТ 17.2.3.02-78	–	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ТУ 21-0284461-058-90	–	Пластинки стеклянные специального назначения.
ГОСТ 4765-73	–	Материалы лакокрасочные. Методы определения прочности пленок при ударе.
ГОСТ 5233-89	–	Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости покрытия по маятниковому прибору.
ГОСТ 6507-78	–	Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 6806-73	–	Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе.
ГОСТ 8420-74	–	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.

ГОСТ 8784-75	–	Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости.
ГОСТ 8832-76	–	Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытаний.
ГОСТ 9980.1-86 – ГОСТ 9980.5-86	–	Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб для испытаний. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 16523-89	–	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения.
ГОСТ 17269-71	–	Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60М.
ГОСТ 17537-72	–	Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ.
ГОСТ 7827-74	–	Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов.
ГОСТ 19007-73	–	Материалы лакокрасочные. Методы определения времени и степени высыхания.
ГОСТ 19433-88	–	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 13345-85	–	Жесть. Технические условия.
ГОСТ 896-69	–	Материалы лакокрасочные. Фотоэлектрический метод определения блеска.
ГОСТ 14192-77	–	Маркировка грузов.
ГОСТ 6613-86	–	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности.
ГОСТ 5799-78	–	Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия.

Группа Л-24
Зарегистрировано в
книге учета № 3 за № 706

СОГЛАСОВАНО
Директор ИКТИ "Промстрой"
_____ С.Ю. Едличка
"___" _____ 1994 г.

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
НПАО "Спектр ЛК"
по научной работе
_____ Богословский К.Г.
"24" 11 1993 г.

ЭМАЛЬ ПФ-1331
различных цветов
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6-21-11-706-405-94
(вводятся впервые)
Литера 0

Срок действия: с
до

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор
Опытного завода НПАО
"Спектр ЛК"
_____ Г.В. Гаршина
"___" _____ 1994 г.

Начальник ТО
_____ В.А. Карагонова
"___" _____ 1994 г.

Главный врач МГЦ ГСЭН
_____ Н.Н. Филатов
"___" _____ 1993 г.

Согласовано письмом
№ 11-27/195 от 29.11.94 г.

Зав. лаб. № 405
_____ В.Ю. Эрман
"___" _____ 1994 г.

Научн. сотр. лаб. № 405
_____ В.Н. Лаврова
"___" _____ 1994 г.

1994 г.

Настоящие технические условия распространяются на эмаль ПФ-1331 различных цветов

Эмаль представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в пентафталевом лаке с целевыми добавками, обеспечивающими пониженную горючесть покрытия эмали

Эмаль ПФ-1331 предназначается для окраски металлических, деревянных и других поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям, а также эксплуатируемых внутри помещений

Эмаль ПФ-1331 наносят на поверхность методами распыления, кистью или валиком

Для разбавления эмали до рабочей вязкости применяют растворитель № 646 по ГОСТ 18188-72

Способ изготовления эмали – периодический

Пример записи обозначения эмали при заказе «Эмаль ПФ-1331» (указывается цвет) ТУ 6-21-11-706-405-94

1 Технические требования

1 1 Эмаль должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке

1 2 Эмаль должна выпускаться следующих цветов, указанных в таблице 1

Таблица 1

Наименование цвета	Код ОКП
Белый	23 1222
Голубой	23 1222
Темно-зеленый	23 1222
Красно-коричневый	23 1222
Желто-коричневый	23 1222
Серый	23 1222

1 3 Эмаль ПФ-1331 должна соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 2

Таблица 2

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1	2	3
1 Цвет пленки	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталонами) цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета	По п 4 3

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Белый Голубой Темно-зеленый Серый Красно-коричневый Желто-коричневый	Оттенок не нормируется 423, 424 311, 312 840, 841 Контрольный образец цвета Контрольный образец цвета	
2 Внешний вид пленки	После высыхания эмаль должна образовывать гладкую, однородную, без расслаивания, оспин и посторонних включений поверхность Допускается небольшая шагрень	По п 4 3
3 Блеск пленки, %, не менее Белой Остальных цветов	 60 50	По ГОСТ 896-69
4 Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с	40-80	По ГОСТ 8420-74
5 Массовая доля нелетучих веществ, %	60±2	По ГОСТ 17537-72 и по п 4 4 настоящих технических условий
6 Укрывистость высушенной пленки, г/м^2, не более Белой, голубой, серой Темно-зеленой Красно-коричневой Желто-коричневой	 90 70 110 110	По ГОСТ 8784-75 Метод 1
7 Время высыхания до степени 3 при температуре (20,0±2)°С, ч, не более	6	По ГОСТ 19007-73
8 Твердость пленки по маятниковому прибору, условные единицы, не менее типа М-3 Типа ТМЛ (маятник А)	 0,4 Не нормируется	 По ГОСТ 5233-89
9 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1	По ГОСТ 6806-73
10 Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее	2	По ГОСТ 9 403-80, метод А и п 4 5 настоящих технических условий
11 Стойкость покрытия к статическому воздействию раствора с массовой долей 0,5% моющего средства при температуре (38±2)°С, мин, не менее	15	По ГОСТ 9 403-80, метод А и п 4 5 настоящих технических условий

Примечание 1 Значения по показателям пунктов таблицы 1 являются факультативными в течение действия технических условий

2 Контрольные образцы цвета эмали разрабатываются и утверждаются согласно инструкции И-01-85 после изготовления 5 партий эмали каждого цвета

1 4 Упаковка и маркировка эмали – по ГОСТ 9980 3-86 – ГОСТ 9980 4-86

При маркировке транспортной тары наносят манипуляционные знаки «Беречь от нагрева» по ГОСТ 14192-77 и знак опасности по ГОСТ 19433-88 (подкласс 3 2), классификационный шифр 3212, серийный номер ООН-1263

2 Требования безопасности

2 1 Эмаль ПФ-1331 является токсичным и пожароопасным материалом, что обусловлено свойствами входящих в ее состав компонентов

Пары растворителей, входящих в состав эмали, могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации

Возможные пути поступления в организм человека вредных веществ, выделяемых при производстве и применении, – ингаляционный и через кожные покровы

Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека

Данные о токсичности, пожаро- и взрывоопасности компонентов, входящих в состав эмали, приводятся в таблице 3 Предельно-допустимые концентрации и классы опасности соответствуют ГОСТ 12 1 005-88 и ГОСТ 12 1 007-76

2 2 Все работы по производству, испытанию и применению эмали должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией (местной вытяжной и общей приточно-вытяжной), обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные допустимые концентрации, с учетом однонаправленного действия по ГОСТ 12 1 005-88

В воздухе рабочей зоны могут содержаться вещества однонаправленного действия толуол, ксилол, ацетон, бутилацетат Контроль за содержанием токсичных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12 1 005-88

2 3 При производстве и применении эмали должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12 3 002-75, ГОСТ 12 3 005-75, ГОСТ 12 1 004-91

2 4 Производство эмали должно соответствовать «Общим правилам безопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденным Госгортехнадзором 06 09 88

2 5 Для безопасного ведения процесса производства эмали необходимо обеспечить механизацию технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры

2 6 Производство эмали, учитывая наличие вредных веществ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12 1 005-88 и «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-245-71», а также «Санитарных правил организации технологического процесса

и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73», утвержденных Минздравом 04 04 73

2 7 Процесс окраски должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12 3 005-75 и «Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 991-72, утвержденными Минздравом 22 09 72

2 8 Средства тушения пожара песок, кошма, химическая или воздушно-механическая пена из стационарных установок или огнетушителей, отвечающих требованиям ГОСТ 12 4 009-83

Таблица 3

Наименование компонентов	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности				Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		Класс опасности	ПДК в воздухе производственных помещений, мг/м^3	ПДК (ОБУВ) в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3	Действие на организм при превышении ПДК	Температура, °С		Пределы воспламенения	
						вспышки	самовоспламенения	температурные, °С	объемные доли, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Толуол каменноугольный, сланцевый	п	3	50	0,6	Вещество умеренно опасное, наркотик. Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	7	536	6-37	1,27-6,8
Бутилацетат	п	4	200	0,1	Вещество малоопасное, наркотик Раздражает слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей, кожу	29	370	13-48	2,2-14,7
Ацетон	п	4	200	0,35	Вещество малоопасное наркотик Действует на центральную нервную систему и кожу	Минус 18	500	Минус 6	2,7-13,0
Ксилол	п	3	50	0,2	Вещество умеренно опасное, наркотик. Может вызвать как острое отравление, так и хроническую интоксикацию с поражением органов кроветворения Действует раздражающе на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей При попадании на кожу может вызвать профессиональные заболевания (дерматит, экзему)	Не ниже 23	Выше 450		1,1-6,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Смола ПСХ ЛС хлорированная поливинилхлоридная	а	3	6		Порошок белого или желтого цвета Умеренно опасное вещество	Трудно горюча			
Двуокись титана	а	4	10		Вещество малоопасное Пыль раздражает слизистые оболочки дыхательных путей	Пожаро- и взрывобезопасна			
Белила цинковые	а	4	6		Вещество малоопасное	Пожаро- и взрывобезопасен			
Пигмент голубой фталоцианиновый	а	4	5		Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей				
Охра	а	4	6		Вещество малоопасное	Пожаро- и взрывобезопасна			
Пигмент красный железоокисный	а	4	10		Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей	30	279	31-68	
Пигмент желтый железоокисный	а	4	10		Вещество малоопасное Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей	Пожаро- и взрывобезопасен			
Тальк	а	4	10		Вещество малоопасное Практически не токсичен	Пожаро- и взрывобезопасен			
Присадка антифлотационная кремнийорганическая АФ-2К	п	3	50 (по ксилолу)		Токсичность определяется свойствами применяемого растворителя – ксилола	24	494	19,5-54,3	1,0-6,0
Сиккатив	п	4			Вещество малоопасное	–	270		

2 9 К работе с эмалью допускаются лица, прошедшие предварительный и периодический медицинские осмотры в соответствии с приказом Минздрава № 555 от 29 09 89

2 10 Работающие с эмалью должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ по ГОСТ 12 4 011-89 спецодежда, спецобувь ГОСТ 12 4 103, защитные очки ГОСТ 12 4 013-85, защитные дерматологические средства ГОСТ 12 4 068

2 11 На стадии подготовки сырья необходимо защищать органы дыхания от пыли, применяя противопылевые респираторы «Лепесток» ГОСТ 12 4 028-76, У-2К, Ф-62Ш ГОСТ 12 4 041-78, на стадии изготовления эмали и фасовки необходимо применять респираторы типа РПГ-67 ГОСТ 12 4 004-74 или универсального типа РУ-60М Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12 4 068-79

Участки изготовления эмали должны быть обеспечены аварийным комплектом противогазов марок А (ГОСТ 12 4 121-83) и ПШ-1 (ТУ 6-16-2053-76) или ПШ-2 (ТУ 6-16-2054-76)

При попадании эмали на кожу необходимо снять ее ватным тампоном или чистой ветошью, а затем промыть загрязненный участок кожи водой с мылом

2 12 при производстве эмали образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые могут вызвать загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17 2 3 02 78

При превышении ПДВ в процессе производства и применения эмали должны быть предусмотрена очистка аспирируемого воздуха на газоочистных установках

Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после промывки оборудования, коммуникаций и чистки оборудования в виде загрязненных растворителей, должны быть собраны в специальные емкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработке

2 13 Ликвидация отходов должна проводиться в соответствии с санитарными правилами № 3183-84 «Порядок накопления и захоронения токсичных промышленных отходов» и с учетом № 3209-85 «Предельного количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»

2 14 Организованные выбросы в атмосферу при производстве и применении эмали из производственных помещений должны быть выше конька крыши, обеспечивающие концентрации, не превышающие ПДВ

2 15 Окрасочная аппаратура должна быть оснащена водораспылительными установками и газопылеулавливающими фильтрами Промывная вода с гидрофильтра идет на коагуляцию, а затем возвращается в систему водооборота или сбрасывается с канализацию

2 16 Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

пигментов	– МУ № 1719-77, утв 18 04 77 (вып 1-5),
бутилацетата	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
ацетона	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
толуола	– МУ № 2383-81, утв 17 04 81 (вып 1-5),
ксилола	– МУ № 4851-88, утв 12 12 87 (вып 24)

3 Правила приемки

3 1 Правила приемки – по ГОСТ 9980 1-86

3 2 Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий эмаль должна быть подвергнута приемо-сдаточными испытаниям

4 Методы испытаний

4 1 Отбор проб – по ГОСТ 9980 2-86

4 2 Цвет, внешний вид, время высыхания, стойкость покрытия к статическому воздействию воды и раствора моющего средства определяют на пластинках из стали марок 08кп ГОСТ 16523-89 размером 70×150 мм, толщиной 0,8–0,9 мм

Блеск, укрывистость и твердость пленки определяют на стеклянных пластинках 9×12 толщиной 1,2 мм ТУ 21-0284461-058-90

Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести ГОСТ 13345-85 размером 20×150 мм толщиной 0,25–0,32 мм

Пластинки для испытаний готовят по ГОСТ 8832-76 разд 3

Массовую долю нелетучих веществ и вязкость проверяют в неразбавленной и тщательно перемешанной эмали Для проверки остальных показателей эмаль разбавляют растворителем № 646 ГОСТ 18188-72 до рабочей вязкости 15-18 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, фильтруют через сито № 02-009 ГОСТ 6613-86 или 2-3 слоя марли

Для определения времени высыхания, твердости и эластичности эмаль наносят пневмораспылением толщиной 15-20 мкм

Для определения цвета, внешнего вида, блеска и укрывистости эмаль наносят до полного укрытия подготовленной пластинки

Для определения стойкости покрытия к статическому воздействию воды и раствора моющего средства эмаль наносят на обе стороны пластинки толщиной 15-20 мкм

Для определения цвета, внешнего вида, блеска, укрывистости, твердости, эластичности и стойкости к статическому воздействию воды и моющего средства эмаль сушат при температуре (20±2)°С в течение 24 ч

Для определения времени высыхания испытуемый материал сушат в соответствии с п 7 таблицы 2

Толщину пленки определяют микрометром типа МК 25-1 ГОСТ 6507-90 или другими микрометрами и приборами для измерения толщины покрытий с погрешностью измерения не более 5%

4 3 Цвет и внешний вид пленки эмали определяют визуально при естественном рассеянном свете При определении цвета эмали накраску эмали сравнивают с контрольными образцами цвета Сравниваемые образцы должны находиться в одной плоскости на расстоянии 30-50 см от глаз наблюдателя

4 4 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 в сушильном шкафу при температуре (120±3)°С Время выдержки навески в сушильном шкафу 2 ч

4 5 Определение стойкости покрытия к статическому воздействию воды.

Испытуемые пластинки помещают в эксикатор или стеклянный стакан с дистиллированной водой на 2/3 высоты и выдерживают при температуре (20±5)°С в течение 2 ч Затем пластинку вынимают, высушивают между листами фильтровальной бумаги, выдерживают на воздухе при температуре (20±5)°С в течение 1 ч и производят осмотр невооруженным глазом

Допускается незначительное изменение цвета и незначительное поматовение покрытия

4 6 Определение стойкости покрытия к статическому воздействию раствора с массовой долей 0,5% моющего средства

Испытуемые пластинки помещают на 2/3 высоты в 0,5% раствор порошка «Лотос» или другого СМС, имеющий температуру (30±2)°С и выдерживают в течение 15 мин.

Затем пластинку вынимают, промывают водой, протирая ватой, высушивают между листами фильтровальной бумаги, выдерживают на воздухе при температуре (20±5)°С в течение 1 ч и проводят осмотр невооруженным глазом.

Допускается незначительное изменение цвета и незначительное поматовение покрытия

5 Транспортирование и хранение

5 1 Транспортирование и хранение – по ГОСТ 9980.5-86

6 Указания к применению

6.1 Эмаль перед употреблением необходимо тщательно перемешать.

6.2 Эмаль разбавляют до рабочей вязкости растворителем № 646 ГОСТ 18188-72 и затем фильтруют через 2-3 слоя марли.

6 3 Эмаль наносят на поверхность методом пневматического распыления, кистью или валиком.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие эмали ПФ-1331 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями

7 2 Гарантийный срок хранения эмали ПФ-1331 – 6 месяцев со дня изготовления.

Перечень НТД, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ 9 403-80	– ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные Методы испытания на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ГОСТ 13 1 005-88	– ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12 3 002-75	– ССБТ Процессы производственные Общие требования безопасности
ГОСТ 12 3 005-75	– ССБТ Работы окрасочные Общие требования безопасности
ГОСТ 12 3 007-76	– ССБТ Вредные вещества Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 13 4 013-85	– ССБТ Очки защитные Общие технические условия
ГОСТ 12 4 004-74	– ССБТ Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67 Технические условия
ГОСТ 12 4 021-75	– ССБТ Системы вентиляционные Общие требования
ГОСТ 12 4 028-76	– ССБТ Респиратор ШБ-1, «Лепесток»
ГОСТ 12 4 068-79	– ССБТ Средства дерматологические защитные Классификация Общие технологические требования
ГОСТ 12 4 103-83	– ССБТ Одежда специальная, защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук Классификация
ГОСТ 17 2 3 02-86	– Охрана природы Атмосфера Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 6507-90	– Микрометры с ценой деления 0,01 мм Технические условия
ГОСТ 8832-76	– Материалы лакокрасочные Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания
ГОСТ 9980 1-86 – ГОСТ 9980 5-86	– Материалы лакокрасочные Правила приемки Отбор проб для испытания Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16523-89	– Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения
ГОСТ 17269-71	– Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60М

ГОСТ 17537-72 – Материалы лакокрасочные Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ

ГОСТ 7827-74 – Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов.

ГОСТ 19007-73 – Материалы лакокрасочные Методы определения времени и степени высыхания

ГОСТ 19433-88 – Грузы опасные Классификация и маркировка

ГОСТ 14192-77 – Маркировка грузов.

ГОСТ 6613-86 – Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности.

ГОСТ 5799-78 – Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия.

ОКП 23 1393 0409 10

УДК 667.638 2
Группа Л 25

УТВЕРЖДЕНО
организацией
“31” августа 1984 г.

СОГЛАСОВАНО
с заказчиком
(основным потребителем)
“13” августа 1984 г

с базовой организацией
по стандартизации
“30” августа 1984 г

Верно

Грунтовка Э-ВА-0112
Извещение № 1 об изменении ТУ 6-10-1234-79

Продолжение
"обезличенного титульного листа"
извещения № 1 об изменении
ТУ 6-10-1234-79

СОГЛАСОВАНО
ЦК профсоюза рабочих химической
и нефтехимической промышленности

Письмо № 06-1047/ПА от
15 августа 1984 года

Верно:

В графе «Наименование показателей» и далее по тексту технических условий выражение «стойкость пленки к действию воды» заменить на «стойкость пленки к статическому воздействию воды»

Раздел 2, пункт 2 1 дополнить

«ПДК ортофосфорной кислоты в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 2 мг/м^3, продукт относится ко 2-му классу опасности

Дибутилфталат относится ко 2-му классу опасности, ПДК 0,5 мг/м^3, температура вспышки 168°С, температура воспламенения 202°С»

Пункт 2 2 дополнить «и ГОСТ 12 3 005-75»

Пункт 2 3 дополнить

«Содержание паров вредных веществ в которой не должно превышать предельно-допустимые концентрации»

Пункт 2 5 после слов «марганцовокислого калия» дополнить ссылкой «ГОСТ 5777-71»

Пункт 2 6 изложить в редакции

«Лица, связанные с изготовлением и применением грунтовки, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12 4 011-75 (специальная одежда и обувь, резиновые перчатки или защитные мази для рук»

Раздел дополнить пунктом 2 8

«При производстве и применении грунтовки выбросы вредных веществ в атмосферу отсутствуют Промышленных стоков при производстве грунтовки нет

Твердые отходы (шлам от зачистки оборудования, бумажные мешки из-под пигментов, ветошь) по мере накопления должны собираться в закрытые емкости и вывозиться для уничтожения в специальные места по согласованию с органами Саннадзора и Гостехнадзора»

Раздел 3, пункт 3 1 и далее по тексту технических условий

Заменить ссылку ГОСТ 9980-75 на ГОСТ 9980-80

Раздел дополнить пунктами 3 2, 3 3

«3 2 Каждая партия грунтовки должна подвергаться приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям и нормам, указанным в таблице 1

3 3 Показатели по подпунктам 6 и 7 таблицы 1 изготовитель определяет периодически в каждой двадцатой партии»

Раздел 4, пункт 4 1 Заменить ссылку «разд 3» на «разд 2»

Пункт 4 2 После слова «краскораспылителем» дополнить «марки КРУ-1 или других марок»

Пункт 4 4 Изложить в редакции

«4 4 Навеску грунтовки массой (2,0±0,2) г, взвешенную на лабораторных технических весах с погрешностью взвешивания не более 0,02 г, сушат под инфракрасной лампой ИКЗ 220-500 ГОСТ 13875-76 при температуре (75±5)°С до постоянной массы»

Пункт 4 5 После слов «фильтровальной бумагой» дополнить ссылкой «ГОСТ 12026-76»

Пункт 5 2 исключить

Пункт 5 4 Заменить ссылку ГОСТ 6552-58 на ГОСТ 6552-80

Раздел дополнить пунктом 5 5

«На транспортную тару должен быть нанесен манипуляционный знак «Соблюдение интервала температур» по ГОСТ 14192-77»

Раздел 7, пункт 7 1 Исключить выражение «установленных техническими условиями»

Раздел «Перечень технической документации, на которую даны ссылки в технических условиях»

Заменить ссылки

ГОСТ 18992-73 на ГОСТ 18992-80, ГОСТ 6552-58 на ГОСТ 6552-80

Исключить ГОСТ 21065-75, ГОСТ 12 4 015-76, ГОСТ 12 4 017-76, ГОСТ 12 4 019-75

Дополнить

ГОСТ 9 403-80	–	Покрытия лакокрасочные Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ГОСТ 9980-80	–	Материалы лакокрасочные Правила приемки Отбор проб упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 380-71	–	Сталь углеродистая, обыкновенного качества Марки и общие технические требования
ГОСТ 3134-78	–	Бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности Технические условия
ГОСТ 6709-72	–	Вода дистиллированная
ГОСТ 4381-80	–	Микрометры рычажные Технические условия
ГОСТ 13874-76	–	Лампы накаливания электрические инфракрасные зеркальные Технические условия
ГОСТ 5777-71	–	Калий марганцовокислый технический Технические условия
ГОСТ 12 4 011-75	–	ССБТ Средства защиты работающих Классификация
ГОСТ 12 3 005-75	–	ССБТ Работы окрасочные Общие требования безопасности
РТМ 35-61 (Руководящий технический материал)	–	Покрытия лакокрасочные Основные методы ускоренных климатических испытаний

дополнить разделом

«Перечень аппаратуры, материалов и реактивов, на которые даны ссылки в технических условиях»

1 Вискозиметр типа ВЗ-4	ГОСТ 9070-75
2 Камера влажности, обеспечивающая получение необходимых параметров режимов испытаний	
3 Камера соленого тумана, обеспечивающая получение необходимых параметров режимов испытаний	
4 Инфракрасная лампа ИКЗ 220-500	ГОСТ 13874-76
5 Микрометр типа МР-25	ГОСТ 4381-80
6 Краскораспылитель марки КРУ-1	
7 Бумага фильтровальная	ГОСТ 12026-76
8 Пластинки из прокорродированной стали марки Ст 3 размером 70×150 мм	ГОСТ 380-71
9 Бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности (уайт-спирит)	ГОСТ 3134-78
10 Кислотный отвердитель (85%-ная ортофосфорная кислота)	ГОСТ 6552-80
11 Вода дистиллированная	ГОСТ 6709-72
12 Весы лабораторные технические с погрешностью взвешивания не более 0,02 г	ГОСТ 6709-72

МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 667.638.2

ОКП 23 1393 0409 10

Группа Л - 25

Зарегистрировано в ВИФС

„20" 12 1979 г.

За № 2028159

Согласовано

Главный инженер
Главмонтажа Минмонтажстроя СССР

25.10.79

Утверждено

Зам. начальника Союзкраски

Е.А. Смелов

10.12.79

ГРУНТОВКА Э-ВА 0112

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-10-1234-79

(Взамен) ТУ 6-10-1234-72

Срок введения с „10" 03 1980 г.
до 10.03 1985 г.

Согласовано

Главный инженер треста
"Союзпроммонтаж"

В.Г.Резинько

05.09.79

Согласовано

Зам. директора ГИПИ ЛКП
по научной работе

Л.П. Лавришев

ЦК профсоюза рабочих химической и нефтехимической промышленности

согласовано письмом
№02-06-1184/ПО от 06.12.79 1979 г.

Разработано

Главный инженер Загорского лакокрасочного завода

В.Л. Кустов

26.06.79

Согласовано
Зам. генерального директора
по научной части НПО
"Лакокраспокрытие"

Г.Н. Веденев

согласовано письмом
№05067 от 15.10.79

Настоящие технические условия распространяются на грунтовку Э-ВА-0112, представляющую собой суспензию пигментов в пластифицированной поливинилацетатной дисперсии (ГОСТ 18992-73) с добавлением отвердителя.

В качестве отвердителя используется 85%-ная ортофосфорная кислота (ГОСТ 6552-58). Допускается применение кислоты ортофосфорной термической пищевой (ГОСТ 10678-76) с соответствующим пересчетом количества отвердителя на 85%-ую кислоту.

Грунтовка предназначена для грунтования прокорродированных поверхностей черных металлов с толщиной продуктов коррозии до 100 мкм.

1 Технические требования

1.1 Грунтовка Э-ВА-0112 должна изготавливаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2 Грунтовка Э-ВА-0112 должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Нормы	Методы испытаний
1	2	3
1. Цвет покрытия	Коричневый, оттенок не нормируется	По п. 4.3
2. Содержание нелетучих веществ, %	54-60	По ГОСТ 17537-72 и по п. 4.4 настоящих ТУ
3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20±0,5°С, с	75-100	По ГОСТ 8420-74
4. Время высыхания пленки до 3 степени при 18-22°С, ч, не более	2	По ГОСТ 19007-73
5. Стойкость пленки к действию воды при 18-22°С, ч, не менее	24	По ГОСТ 21065-75 и по п. 4.5 настоящих технических условий
6. Стойкость пленки во влажной камере при 35-40°С и относительной влажности 95-100%, ч, не менее	24	По п. 4.6
7. Стойкость пленки с надрезом в камере солевого тумана при 35-40°С и относительной влажности 95-100%, ч, не менее	24	По п. 4.7

1.3 Грунтовка поставляется комплектно в виде двух компонентов: основы грунтовки и отвердителя.

2 Требования безопасности

2.1 Грунтовка Э-ВА-0112 токсична.

Токсичность определяется в основном вредными компонентами, входящими в состав ортофосфорной кислоты и пластифицированной поливинилацетатной дисперсии.

Ортофосфорная кислота при попадании на кожу оказывает прожигающее действие, вызывает воспалительное заболевание кожи. Туман фосфорной кислоты вызывает атрофические процессы слизистой оболочки носа.

Поливинилацетатная дисперсия, входящая в состав грунтовки пластифицирована дибутилфталатом. Пары дибутилфталата вызывают раздражение верхних дыхательных путей и глаз, возбуждение с последующим состоянием угнетения.

Возможные пути попадания вредных веществ в организм человека при производстве и применении: ингаляционный и через кожные покровы.

2.2 При производстве, применении грунтовки Э-ВА-0112 должны соблюдаться требования, изложенные в «Санитарных правилах организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» № 1042-73.

2.3 Все работы с грунтовкой должны производиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией (местной и общей приточно-вытяжной), обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны.

2.4 Для безопасного ведения процесса производства необходимо обеспечить максимальную механизацию всех технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры.

2.5 Смешение основы грунтовки с ортофосфорной кислотой необходимо производить в изолированных помещениях. При попадании кислоты на кожу необходимо промыть обильной струей воды и смочить 3-5%-ным раствором марганцовокислого калия.

2.6 Лица, работающие с грунтовкой, должны быть обеспечены спецодеждой (ГОСТ 12.4.015-76), спецобувью (ГОСТ 12.4.017-76), резиновыми перчатками (ГОСТ 12.4.019-75) или защитными мазями для рук ХИОТ-4, ХИОТ-6.

2.7 Грунтовка Э-ВА-0112 не горюча и не взрывоопасна.

3 Правила приемки

3.1 Правила приемки по ГОСТ 9980-75, разд.1.

4 Методы испытаний

4.1 Отбор проб производят по ГОСТ 9980-75, разд.2.

4.2 Подготовка образцов к испытаниям.

Цвет, время высыхания, стойкость пленки к действию воды, стойкость пленки во влажной камере и стойкость пленки с надрезом в камере солевого тумана определяют на пластинках из прокорродированной стали марки Ст.3 (ГОСТ 380-71) размером 70×150 мм.

Толщина продуктов коррозии на поверхности пластинки не должна превышать 100 мкм. Перед нанесением грунтовки ржавые пластинки следует очистить от рыхлой и пластовой ржавчины с помощью металлической щетки и обезжирить уайт-спиритом (ГОСТ 3134-78).

Определение цвета, времени высыхания, стойкости пленки к действию воды, стойкость пленки во влажной камере, стойкость пленки с надрезом в камере солевого тумана производят после смешения грунтовки с кислотным отвердителем в соотношении на 100 весовых частей грунтовки 3 весовые части кислотного отвердителя. Затем грунтовку разбавляют дистиллированной водой (ГОСТ 6709-72) до рабочей вязкости 50-60 с по вискозиметру ВЗ-4 при 20±0,5°С для нанесения кистью и 28-30 с по вискозиметру ВЗ-4 при 20±0,5°С для нанесения краскораспылителем. Смесь выдерживают при 18-22°С в течение 1 ч и затем наносят на прокорродировавшие пластинки в 2 слоя. Перед нанесением грунтовку фильтруют через 2-3 слоя марли.

При определении цвета и времени высыхания покрытие сушат: 1-й слой при 18-22°С в течение 1 ч, 2-й слой при 18-22°С в течение 2 ч.

При определении стойкости пленки к действию воды, стойкости пленки во влажной камере, стойкости пленки с надрезом в камере солевого тумана покрытие сушат: 1-й слой при 18-22°С в течение 1 ч, 2-й слой при 18-22°С в течение 24 ч.

Определение содержания нелетучих веществ и уловной вязкости производят до добавления в грунтовку отвердителя.

4.3 Цвет пленки грунтовки определяют визуально при естественном рассеянном свете.

4.4 Содержание нелетучих веществ определяют под инфракрасной лампой при 70-80°С сушат до постоянного веса.

4.5 Стойкость пленки к действию воды.

Подготовленную по п.4.2 пластинку помещают в воду. Испытание проводят при 18-22°С в течение 24 ч, затем пластинку вынимают из воды, высушивают фильтровальной бумагой, выдерживают на воздухе при 18-22°С в течение 1 ч и осматривают.

Пленка грунтовки не должна изменять цвет. Допускается незначительное поматовение пленки.

4.6 Стойкость пленки грунтовки во влажной камере определяют по РТМ 35-61, разд. VI. После испытаний пленка должна быть без изменений.

4.7 Стойкость пленки грунтовки с надрезом в камере солевого тумана определяют по РТМ 35-61, разд. VII. Не должно наблюдаться отслаивание пленки в результате распространения подпленочной коррозии от линии надреза.

5 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

5.1 Упаковку, маркировку. Транспортирование и хранение грунтовки производят по ГОСТ 9980-75, разд. 3-6.

5.2 Упаковывают грунтовку во фляги с внутренним полиэтиленовым покрытием (ГОСТ 5799-78) емкостью до 40 л.

5.3 Грунтовка Э-ВА-0112 должна храниться в сухих закрытых помещениях при температуре не ниже 0°С и не выше 30°С.

5.4 Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение отвердителя (ортофосфорной кислоты) производят по ГОСТ 6552-58 и ГОСТ 10678-76.

6 Указания по применению

6.1 Грунтовка применяется с отвердителем. Смешение грунтовки с отвердителем производится потребителем перед применением в соотношении 100 весовых частей грунтовки и 3 весовые части отвердителя. Время использования грунтовки при 18-22°С после введения отвердителя не должно превышать 24 ч.

6.2 Грунтовка наносится на поверхность кистью с рабочей вязкостью 50-60 с по вискозиметру ВЗ-4 при 20±0,5°С или краскораспылителем с вязкостью 20-30 с по вискозиметру ВЗ-4 при 20±0,5°С. До рабочей вязкости грунтовку разбавляют дистиллированной водой или водным конденсатом.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие грунтовки Э-ВА-0112 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок хранения грунтовки 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока хранения грунтовка подлежит переиспытаниям по всем показателям настоящих ТУ и, в случае соответствия, может быть использована в производстве.

**Перечень технической документации,
на которую даны ссылки в технических условиях
на грунтовку Э-ВА-0112**

ГОСТ 18992-73	–	Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная
ГОСТ 6552-58	–	Ортофосфорная кислота
ГОСТ 10678-76	–	Кислота ортофосфорная термическая
ГОСТ 17537-72	–	Материалы лакокрасочные Метод определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ
ГОСТ 8420-74	–	Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости
ГОСТ 19007-73	–	Материалы лакокрасочные Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 21065-75	–	Материалы лакокрасочные Метод испытания покрытий на стойкость к действию воды и растворов солей
ГОСТ 12 4 015-76	–	ССБТ Одежда специальная
ГОСТ 12 4017-76	–	ССБТ Обувь специальная кожаная
ГОСТ 12 4 019-75	–	ССБТ Средства защиты рук

Содержание

1	Общие положения	3
2	Технические требования к покрытию	3
3	Агрессивность среды и выбор защитных покрытий	3
4	Технические требования к подготовке поверхности перед окраской	6
5	Технические требования к лакокрасочным материалам	6
6	Технические требования к нанесению и сушке покрытий	7
7	Правила приемки и методы контроля	7
8	Приложения	9
9	Изменения № 1 ТУ 6-21-69-92 Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М	11
10	Эмали ЭП-2154 и ЭП-2154М различных цветов. Технические условия ТУ 6-21-69-92	15
11	Заключение по договору № 102 от 26.03.92	31
12	Противокоррозионная универсальная грунт-эмаль «УНИГРЭМ». Технические условия ТУ 6-00-0209714-10-91	39
13	Письмо № 11-27-96 от 18.12.94 г. «О согласовании ПТД»	53
14	Изменение № 1 ТУ 6-21-11-632-405-90	55
15	Эмали ХП-7120, ХП-7125 различных цветов ХП-1267, ХП-1281 серебристого цвета Технические условия ТУ 6-21-632-405-90	59
16	Грунтовка ЭП-0259. Технические условия. ТУ 6-21-11-666-405-93	75
17	Эмаль ПФ-1331 различных цветов. Технические условия. ТУ 6-21-11-706-405-94	87
18	Грунтовка Э-ВА-0112. Извещение № 1 об изменении ТУ 6-10-1234-79	99
19	Грунтовка Э-ВА-0112.Технические условия. ТУ 6-10-1234-79	107