

Министерство химической промышленности СССР

Изобретение
от Иванова Л.М.

26/9
1978

УДК 666.29
Группа Л 24

Зарегистрировано в ВИОС"е
" " 1975 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника В/О
Советская

Изобретение УТВ.8.3
от Иванова Л.М. 1979г.

Б.Г.Кудрявцев
1976 г.

Эмали ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723)
ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724) серебристые

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-10- 778-76

(взамен МРТУ 6-10 - 778 - 68)

Срок введения

" 5 "сентября 1976 г.

Срок действия

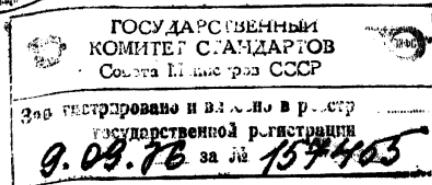
" 5 "сентября 1981 г.

РАЗРАБОТАНО

Государственный директор по научной
исследовательской работе
и производству Новокузнецкого
околошахтного завода
В.Г.Евстигнеев
1975 г.

Иванов Л.М.
руководитель Новокузнецкого
околошахтного завода

Иванов Л.М.
1976 г.



Настоящие технические условия распространяются на эмали ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723), ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724) серебристого цвета, представляющие собой суспензию цинкового кроны и пигментной алюминиевой пудры в бакелитовом лаке.

Эмаль ФЛ-412 предназначается для защиты от коррозии стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме аммиачных и питьевой воды), имеющих температуру рабочей среды до 200⁰С.

Эмаль ФЛ-61 предназначается для защиты от коррозии стальных и чугунных внутренних поверхностей турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омыемых маслом, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме аммиачных и питьевой воды) с температурой рабочей среды до 200° С.

Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 являются трехкомпонентными и поставляются комплектно в виде спиртовой пасты цинкового кроны, алюминиевой пудры и бакелитового лака марки ЛБС-1. Эмали наносят по чистому опескоструенному металлу краскораспылителем или кистью.

Расход эмалей при нанесении одного слоя кистью - 130-150 г/м², краскораспылителем - 150-170 г/м².

Плотность эмалей - 1,0 - 1,1 г/см³.

Плотность сухой пленки эмалей - 1,3-1,4 г/см³.

Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 являются трехкомпонентными и поставляются комплектно в виде спиртовой пасты цинкового кроны, алюминиевой пудры и бакелитового лака марки ЛБС-1. Эмали наносят по чистому оплескоструенному металлу краскораспылителем или кистью.

Расход эмалей при нанесении одного слоя кистью - 130-150 г/м², краскораспылителем - 150-170 г/м².

Плотность эмалей - 1,0 - 1,1 г/см³.

Плотность сухой пленки эмалей - 1,3-1,4 г/см³.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесенная на внутреннюю поверхность стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, сохраняет защитные свойства в течение 3 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесенная на внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства в течение 5 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-61, нанесенная на внутреннюю поверхность турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омываемых маслом, и внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства не менее 5 лет.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

I.1. Эмали изготавливаются по рецептуре и технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

I.2. Характеристика

I.2.1. По физико-механическим свойствам эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 должны соответствовать нормам, указанным в таблице I.

Исп. № подл.	Пом. № дата

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

74 6-10 - 778-76

Лист
3

Таблица I

Наименование показателей	Нормы для марок		Методы контроля настоящих ТУ
	ФЛ-412	ФЛ-61	
1. Степень перетира спиртовой пасты цинкового крона, мкм, не более	60	60	по ГОСТ 6589-74
2. Содержание нелетучих веществ в спиртовой пасте цинкового крона, %	30-35	30-35	по п.3.3. настоящих ТУ
3. Внешний вид покрытия эмали			после высыхания эмаль должна образовывать ровное однородное матовое покрытие серебристого цвета
4. Условная вязкость эмалей по вискозиметру ВЗ-4 при 20°C, с	30-100	30-100	по ГОСТ 8420-74
5. Время высыхания при 20±2°C, до степени 3, ч, не более	2	2	по ГОСТ 19007-73
6. Изгиб покрытия, мм, не более	I	I	по ГОСТ 6806-73
7. Прочность пленки при ударе по прибору У-1, кгс.см, не менее	50	50	по ГОСТ 4765-73
8. Твердость покрытия по маятниковому прибору, условные единицы, не менее	0,25	0,25	по ГОСТ 5233-67
9. Укрывистость высущенной пленки, г/м2, не более	60	60	по ГОСТ 8784-75 р.1
10. Адгезия покрытия, методом решетчатых надрезов, баллы, не более	I	I	по ГОСТ 15140-69
II. Стойкость покрытия при 70±2°C, ч, не менее			по п.3.5 настоящих ТУ
к действию воды	24	-	
турбинного масла	-	24	по п.3.6. настоящих ТУ

ПРИМЕЧАНИЕ: нормы по показателям подпунктов 6,7,8,10,II установлены после выдержки образцов в течение 24 ч при 20±2°C.

Изм. №	Подп. №	Изм. №	Изм. №

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

79 610-778-76

Лист 4

1.2.2. Перед применением эмали разбавляют этиловым спиртом (по ГОСТ 17299-70) или изопропиловым абсолютированным (по ГОСТ 9805-69) до вязкости 18-20 с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20⁰С при нанесении краскораспылителем и 30-70 с при нанесении кистью.

1.3. Эмали ФЛ-412, ФЛ-61 являются трехкомпонентными и поставляются комплектно в виде спиртовой пасты цинкового кроны, алюминиевой пудры и бакелитового лака марки ЛБС-1, смешивающихся перед употреблением в соотношении (% весовые):

- для получения эмали ФЛ-412
лак бакелитовый (50 %) - 65,6
паста спиртовая (30 %) - 23,8
пудра алюминиевая пигментная - 10,6
- для получения эмали ФЛ-61
лак бакелитовый (50 %) - 73,5
паста спиртовая (30 %) - 20,4
пудра алюминиевая пигментная - 6,1

Количество бакелитового лака и спиртовой пасты цинкового кроны пересчитывают в каждом конкретном случае в соответствии с содержанием нелетучих веществ.

Жизнеспособность эмали - 24 ч при температуре 20±2⁰С.

1.4. Бакелитовый лак должен соответствовать ГОСТ 901-71.

1.5. Пудра алюминиевая пигментная должна соответствовать ГОСТ 5494-71.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемку эмалей производят по ГОСТ 9980-75 р.1. Эмали ФЛ-412, ФЛ-61 поставляются партиями комплектно. За партию принимают однородное по качеству количество спиртовой пасты цинкового кроны, полученное за

Полн. и дата
Инв. № дуги
Взамен инв. №
Тип: лист
Инв. № пола.

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

74 6-10 - 778-76 5

один технологический процесс и укомплектованное с необходимым количеством бакелитового лака и алюминиевой пудры, сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб производят по ГОСТ 9980-75 р.2.

3.2. Подготовка образцов к испытанию.

Перед испытанием эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 готовят смесением бакелитового лака, пасты цинкового кроны и алюминиевой пудры в соотношениях, указанных в п.1.3. Эмали тщательно перемешивают, определяют условную вязкость эмали. Для определения остальных показателей эмаль разбавляют до рабочей вязкости по п.1.2.2. и наносят краскораспылителем на пластинки, подготовленные по ГОСТ 8832 - 76 р.Ш.

Твердость покрытия определяют на стеклянных пластинках (ГОСТ 683-75) размером 90 x 120 мм, изгиб покрытия определяют на пластинках из черной горячекатаной жести (ГОСТ 1127-72) размером 20 x 150 мм толщиной 0,25-0,31 мм. Все остальные показатели определяют на пластинках из стали марок 08КП или 08ПС (ГОСТ 16523-70) размером 70 x 150 мм, толщиной 0,8 - 0,9 мм.

При определении внешнего вида покрытия, укрывистости

Инв. № подл.	Подп. и дата

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

74 6-10 - 778-76

Лист
6

эмаль наносят до полного укрытия. При определении прочности пленки при ударе, изгибе покрытия, твердости, адгезии, времени высыхания эмаль наносят в один слой, толщина однослойного покрытия 18–23 мкм.

При определении стойкости покрытия эмали к действию дистиллированной воды и турбинного масла эмаль наносят в два слоя на обе стороны пластинки.

Толщина двухслойного покрытия 35–45 мкм.

Межслойную сушку при определении внешнего вида покрытия, укрывистости и стойкости покрытия к действию воды и турбинного масла производят в соответствии с п.5 таблицы I.

3.3. Содержание нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72, при этом берут навеску 2 г и сушат в течение двух часов в термостате при $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

3.4. Внешний вид покрытия определяют визуально при естественном рассеянном свете.

3.5. Стойкость покрытия к действию воды определяют по ГОСТ 21065-75, при этом покрытие выдерживают после испытания в течение 2 ч при температуре $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ и производят осмотр покрытия. Покрытие не должно иметь сыпи, морщиться, пузириться и отслаиваться.

3.6. Стойкость покрытия к действию турбинного масла определяют по ГОСТ 21064-75 при этом применяют турбинное масло по ГОСТ 32-74. После испытания покрытие выдерживают в течение 2 ч при температуре $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ и производят осмотр покрытия. Оно не должно иметь сыпи, морщиться, пузириться и отслаиваться.

Инв. № подп.	Полп. и дата
Взамен инв. №	Инв. № дубл.
Полп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7У 6-10-778-76

Лист
7

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

4.1. Упаковку маркировку, транспортирование и хранение алюминиевой пудры производят по ГОСТ 5494-71, бакелитового лака по ГОСТ 901-71, спиртовой пасты цинкового крона по ГОСТ 9980-75 р.3,4,5,6. Пасту фасуют в фляги по ГОСТ 5799-69, алюминиевые бидоны, емкостью 20 л по ТУ 23.4.438-73 или в банки из белой жести по ГОСТ 6128-75, герметически закрытые и парафинированные.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Эмали ФЛ-412, ФЛ-61 должны быть приняты техническим контролем завода-изготовителя.

5.2. Завод-изготовитель гарантирует соответствие эмалей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования и хранения эмалей, установленных техническими условиями.

5.3. Гарантийный срок хранения бакелитового лака 3 месяца, спиртовой пасты цинкового крона и алюминиевой пудры - 6 месяцев с момента изготовления.

По истечении указанного срока хранения компоненты эмалей подлежат переиспытанию по всем показателям технических условий и в случае соответствия требованиям настоящих ТУ, могут быть использованы по прямому назначению.

6. Требования безопасности

6.1. Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 пожаро- и взрывоопасны, вследствие наличия органических растворителей, входящих в их состав.

6.2. Производство эмалей должно соответствовать правилам, нормам техники безопасности и промышленной санитарии для проек-

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Инв. № дубл.
Помп. и дата	Помп. и дата

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6-10-778-76

Лист
8

тирования и эксплуатации пожаро-взрывоопасных производств химической и нефтехимической промышленности, утвержденных Госгортехнадзором СССР, Госхимкомитетом.

6.3. Работа с эмалью должна производиться согласно:

1/ санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований производственного оборудования за № 1042-73 от 4.04.73.

2/ санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных краскораспылителей за № 991-72 от 22.09.72.

6.4. Все работы по изготовлению и применению эмалей должны проводиться при работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей чистоту воздуха, концентрация вредных веществ в котором не должна превышать предельно допустимые концентрации паров растворителей в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

6.5. Пары растворителей, входящих в состав эмали, способны образовывать взрывоопасные смеси с воздухом.

Пожаро-взрывоопасная характеристика растворителей.

Таблица 2.

Полн. и дата
Инв. № дука.

Бланк инв. №

Полн. и дата

Инв. № подп.

Наименование растворителей	ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений мг/м ³	Температура вспышки-самовозгорания, °С	Объем-спламен.	Пределы взрываемости, %	Температурные, °С
Спирт этиловый	1000	13	404	3,6-19,0	II-IV
Спирт изопропиловый абсолютированный	200	14	400	2,0-12,0	8-37

6.6. Токсичность эмалей определяется свойствами входящих в ее состав компонентов: бакелитового лака марки ЛБС-1 и изопропилового спирта. Бакелитовый лак вызывает раздраже-

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

74 610 - 778-76

Лист
9

ние слизистых оболочек, дерматиты и экземы кожных покровов.

Токсичность бакелитового лака обусловлена наличием свободного фенола и этилового спирта. Фенол вызывает раздражение слизистых оболочек, дерматиты и экземы кожных покровов. В организм человека попадает через дыхательные пути и кожные покровы. В воздухе определяют колориметрически с реагентом Миллона.

ПДК паров фенола в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 5 мг/м³. Все работы с эмалью должны проводиться в местах, снабженных местной вытяжной вентиляцией.

Этиловый спирт действует наркотически, вызывает сначала возбуждение, а затем паралич центральной нервной системы. В организме человека попадает через рот и верхние дыхательные пути. Определение основано на окислении этилового спирта бихроматом калия.

Изопропиловый спирт действует наркотически. Пары изопропилового спирта раздражают глаза и верхние дыхательные пути, могут повредить сетчатку глаза и зрительный нерв. В организме человека попадает через верхние дыхательные пути. Возможно попадание через рот.

Определение в воздухе основано на окислении бихроматом калия.

Все работы должны проводиться при работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей чистоту воздуха, содержание вредных веществ в котором не должно превышать предельно-допустимых концентраций паров растворителей в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

6.7. Работники, занятые приготовлением и применением эмалей, должны быть обеспечены спецодеждой, резиновыми перчатками и следующими индивидуальными средствами защиты:

а) шланговыми противогазами типа ПШ-2;

Полн. и дата	
Инв. № док.	
Бланк инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

74 6-10-778-76

Лист
10

б) фильтрующие промышленные противогазы с патроном марки А.

6.8. Средства пожаротушения. Пенные огнетушители марки ОП-5 (ГОСТ 16005-70), углекислотные марок ОУ-2, ОУ-5 (ГОСТ 7276-69), тонкораспыленная вода.

Инв. № пол.	Пол. и дата
Взамен инв. №	Инв. № дубл.

изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

746-10 - 778-76

Лист
11

МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОКП 23 1242

Обязательный экземпляр
выдача не подлежит



УДК

Группа Л24

Зарегистрировано в ВИФС

за №

от " " 197 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
организации по я М-5426

И. Г. Новиков

"26" - 1979



УТВЕРЖДАЮ

И. Г. заместителя Начальника
отдела по производству

Е. А. Смелов

1979 г.



ИЗВЕЩЕНИЕ № I

об изменении ТУ 6-10-778-76

"ЭМАЛИ ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723)

ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724) серебристые"

Срок введения с "1" мая 1979 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Установления
преподавателя № 1 А-1944

В. С. Дмитриев

1978 г.

Головной инженер
химического лакокрасочного
завода

М. Скуиньш

1978 г.



РАЗРАБОТАНО

Заместитель генерального
директора МПО "Пигмент"
по научной работе

С. С. Мнацаканов

1978 г.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
Совета Министров СССР

регистрировано и взято в редакцию
Государственной регистрацией
19.09.13 за № 195913

Номер подп.	Подпись и дата
Взам. ини. №	Ини. № Актул.

Титульный лист. На одной горизонтальной линии с группой продукции указать код ВКГ ОКП: 23 1242.

Срок действия технических условий продлить до 1.01.84.

Вводная часть. Четвертый абзац. Последнюю фразу изложить в новой редакции: "Эмали наносят краскораспылителем или кистью по металлическим поверхностям, очищенным дробеструйным способом. Допускается механическая очистка металлической поверхности с применением ручного или механизированного инструмента".

Пункт 1.2. Таблица I. Пункт 2 изложить в новой редакции: "2. Массовая доля нелетучих веществ в смывовой пасте цинкового крона, %".

Подпункт 1.2.2. Заменить ссылку: ГОСТ 9805-69 на ГОСТ 9805-76. После слов "по ГОСТ Г7299-70" дополнить: " с 1.01.80 ГОСТ Г7299-78".

Пункт 1.4. Заменить ссылку: ГОСТ 901-71 на ГОСТ 901-78.

Подпункт 3.3. Заменить слова "Содержание нелетучих веществ" на "Массовую долю нелетучих веществ".

Пункт 4.1. Заменить ссылку: ГОСТ 901-71 на ГОСТ 901-78. После слов "по ГОСТ 5799-69" дополнить: " с 1.01.80 ГОСТ 5799-78".

Пункт 5.3. Исключить последний абзац.

Пункт 6.8. Заменить ссылки: ГОСТ 16005-70 на ГОСТ 16005-76; ГОСТ 7276-69 на ГОСТ 7276-77.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Извещение № 1 об изменении ТУ 6-10-				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Лебедев	ЧМП		
Пров.	Короткова	Л.Н.		
Контр.				
Утв.				
				Эмали ФЛ-412 /бывшая ФЛ-723/, ФЛ-61 /бывшая ФЛ-724/ серебристые
				лит. лист листов
				15 2 3
				ЛНПО "Пигмент"

Технические условия дополнить приложением:

Приложение

Коды ОКП в полной /ассортиментной/
номенклатуре

Наименование	Код ОКП
Эмаль ФЛ-412/ бывшая ФЛ-723/серебристая	23 1242 1050 04
Эмаль ФЛ-61/ бывшая ФЛ-61/ серебристые	23 1242 1150 01

Инв. №	Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

извещение № 1 об изменении ТУ 6-10-

Лист
2

6-778-26

ОКП 23 1242

УТВЕРЖДЕНО

организацией

"26" 09 1983 г.

УДК

Группа Л 24



СОГЛАСОВАНО

19 ОКТ 1983

с заказчиком

23 НОЯ 1983

(основным потребителем)

"29" 07 1983 г.

с базовой организацией

1

в г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

о изменении ТУ 6-10-778-76

Эмали ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723)

ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724) серебристые

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СССР ПО СТАНДАРТАМ
Госстандарт

регистрировано и внесено в реестр
государственной регистрации
83.11.23 за № 157455/02

Титульный лист. Срок действия технических условий продлить до 26.09.1988г.

По всему тексту технических условий значения температур с предельными отклонениями заключить в скобки и дополнить словом: "температура"; заменить слово "покрытие" на "пленка"; заменить ссылку ГОСТ 9980-75 на ГОСТ 9980-80.

Вводную часть дополнить новым абзацем: "Показатели технического уровня, установленные настоящими техническими условиями соответствуют требованиям первой категории качества".

Таблица I. Подпункт 4. Заменить "20⁰С" на "(20,0 ± 0,5)⁰С".

Таблица I. Подпункт 6 графа "Наименование показателей" и далее по всему тексту заменить слова "изгиб покрытия" на "эластичность пленки при изгибе".

Подпункт 7. Исключить: "кгс".

Подпункт 10, графа "Наименование показателей" исключить слова: "методом решетчатых надрезов"; графа "Методы контроля", заменить ссылку: "по ГОСТ 15140-69" на "ГОСТ 15140-78 разд.2".

Раздел 3. Пункт 3.2. Первый абзац и далее по всему тексту заменить ссылку "по ГОСТ 8832-58" на "ГОСТ 8832-76"; второй абзац размер пластиинок для определения эластичности пленки при изгибе записать: "эластичность пленки при изгибе определяют на пластиинках из жести (ТУ 14-1-3433-82) размером 20-50 x 100-150 мм толщиной 0,25-0,28 мм.

Пункт 3.2. дополнить: "Толщину пленки определяют микрометром типа МР (ГОСТ 4381-80) с диапазоном измерения 0-25мм, предел допустимой погрешности ±2 мкм".

Раздел 3. Пункт 3.3. изложить в новой редакции: "Массовую долю

Изв. № подп.	Подпись и дата
Взам. изв. №	Изв. № глуб.

Изв. № подп.	Подпись и дата	Извещение № 2 об изменении ТУ 6-10-778-76	Лист.	Лист	Листо
Разраб.	Мейерс	Эмали ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723), ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724) серебристые	1	2	4
Прор.	Прайманис				
Метролог	Гульченко				
Н. контр.					
Утв.					

Копировано:

нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 при температуре $(80\pm2)^\circ$ в сушильном шкафу, обеспечивающем нагрев до температуры 200°C с погрешностью измерения заданной температуры $\pm 3\%$ в течение 2 ч".

Пункты 3.5. и 3.6. Заменить ссылки: ГОСТ 21065-75 и ГОСТ 21064-75 на ГОСТ 9.403-80.

Раздел 5. Пункт 5.2. исключить слова "потребителем", "применения".

Раздел 6. пункт 6.3. дополнить: "а также общих правил безопасности по ГОСТ 12.3.005-75".

Раздел 6. пункт 6.4. дополнить: "согласно ГОСТ 12.4.021-75".

Раздел 6. пункт 6.7. дополнить: "по ГОСТ 12.4.103-80".

Перечень стандартов, ТУ и инструкций на которые даны ссылки в данных технических условиях. В правом верхнем углу указать "Приложение I справочное".

Исключить ГОСТ 1127-72

Заменить ссылки:

ГОСТ 901-71 на ГОСТ 901-78

ГОСТ 17299-71 на ГОСТ 17299-78

ГОСТ 9805-69 на ГОСТ 9805-76

ГОСТ 5799-69 на ГОСТ 5799-78

ГОСТ 6247-72 на ГОСТ 6247-78

ГОСТ 6128-67 на ГОСТ 6128-81

ГОСТ 7276-69 на ГОСТ 7276-76

ГОСТ 13950-68 на ГОСТ 13950-76

Перечень дополнить:

ТУ 14-1-3433-82 Жесть черная горячекатанная.

ГОСТ 9.403-80 ЕС ЭКС Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей.

Технические условия дополнить справочным приложением 2.

Извещение № 2
об изменении ТУ 6-10-778-76

Лист

3

Перечень оборудования, материалов и реагентов необходимых для контроля:

- гриндомер (прибор "КЛИН") по ГОСТ 6589-74
- сушильный электропечь с температурой нагрева до 200°C и пределом регулирования температуры $\pm 3\%$
- вискозиметр ВЗ-4 по ГОСТ 9070-75
- устройство для определения эластичности пленки при изгибе по ГОСТ 6806-73
- прибор типа У-1 по ГОСТ 4765-73
- маятниковый прибор по ГОСТ 5233-67
- стакан ВН-250 ТУ по ГОСТ 10394-72 или стакан 4 по ГОСТ 9147-80
- пластиинки из жести по ТУ 14-1-3433-82
- пластиинки из стали по ГОСТ 16523-70
- пластиинки из стекла по ГОСТ 683-75
- микрометр типа МР-25 по ГОСТ 4381-80
- лезвие бритвенное по ТУ 27-56-858-80
- линейка металлическая по ГОСТ 427-75
- термометр II 52 160 66 по ГОСТ 2823-73
- секундомер по ГОСТ 5072-79
- масло турбинное по ГОСТ 32-74

Изв. № пол.	Подпись и дата	Изв. № лубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Извещение № 2
об изменении ТУ 6-10-778-76

ЛН

4

ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ ТУ И ИНСТРУКЦИЙ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ
ССЫЛКИ В ДАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

- ГОСТ 901-71 - Лаки бакелитовые
- ГОСТ 5494-71 - Пудра алюминиевая пигментная
- ГОСТ 17299-71 - Спирт этиловый технический
- ГОСТ 9805-69 - Спирт изопропиловый.
- ГОСТ 6589-74 - Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира.
- ГОСТ 8420-74 - Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.
- ГОСТ 17537-72 - Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ
- ГОСТ 19007-73 - Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания.
- ГОСТ 6806-73 - Материалы лакокрасочные. Метод испытания покрытия на изгиб
- ГОСТ 4765-73 - Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленок при ударе.
- ГОСТ 5233-67 - Лаки и краски. Метод определения твердости покрытия по маятниковому прибору
- ГОСТ 15140-69 - Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
- ГОСТ 8784-75 - Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости
- ГОСТ 9980-75 - Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб для испытаний. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 5799-69	- Фляги для лакокрасочных материалов емкостью 40 л
ГОСТ 6247-72	- Бочки стальные сварные с обручами ката- ния на обечайке.
ГОСТ 6128-75	- Банки металлические для химических про- дуктов
ГОСТ 16005-70	- Огнетушители пенные
ГОСТ 7276-69	- Огнетушители углекислотные
ГОСТ 683-75	- Фотостекло. Форматное.
ГОСТ 1127-72	- Жесть черная горячекатаная
ГОСТ 16523-70	- Сталь листовая углеродистая, качествен- ная и обыкновенного качества общего на- значения
ГОСТ 8832-76	- Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания
ГОСТ 6709-72	- Вода дистиллированная
ТУ 23.4.438-73	- Бидоны алюминиевые емкостью 20 л. под редакцией Лазорева, 1971 г.
"Вредные вещества в промышленности"	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие технические условия разработаны взамен МРГУ 6-10-778-68, срок действия которых истек.

В соответствии с ГОСТ 9825-73 изменены наименования красок ФЛ-723 и ФЛ-724 на эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 соответственно.

На основании длительного опыта применения вместо двух марок маслостойких эмалей (ФЛ-723-1 и ФЛ-724-2) оставлена одна марка ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724-2).

В технические условия внесены новые показатели: твердость, адгезия, укрывистость, стойкость к действию дистиллированной воды и турбинного масла при температуре 70-80° С.

В соответствии с ГОСТ 901-71 и изменением № 2 к нему изменен гарантийный срок хранения бакелитового лака на 3 месяца вместо 6.

Эмали выпускаются Опытным заводом Ленфилиала ГИПИ ЛКП, предполагается выпуск на Рижском лакокрасочном заводе.

Зав. лабораторией № 6  B.Г.Евстигнеев

Руководитель темы  Н.И.Левит

Исполнитель  Н.Н.Круандышева

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дуба.	Подпись и дата

Инв.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

Технические показатели эмалей ФЛ-412 и ФЛ-61

Наименование показателей	Эмаль ФЛ-412						Эмаль ФЛ-61					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. Вязкость эмали по вискоизиметру ВЗ-4 при $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, с	30	50	60	100	80	100	62	50	73	58	73	78
2. Время высыхания при $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ до степ.3, ч	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3. Изгиб покрытия, мм	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
4. Твердость пленки по маятниковому прибору, усл.ед.	0,29	0,25	0,38	0,32	0,36	0,35	0,25	0,25	0,30	0,31	0,36	0,38
5. Прочность пленки при ударе, по прибору У-1, кгс.см	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6. Укрывистость в пересчете на сухую пленку, г/м ²	50	55	60	50	55	60	50	60	55	60	50	55
7. Стойкость при $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$, ч												
а) к действию дистиллированной воды	24	24	30	24	30	30	-	-	-	-	-	-
б) турбинного масла	-	-	-	-	-	-	24	48	48	24	48	24

Зав. лабораторией

Ст. научный сотрудник

Роф -

Колесов

/В.Г. Евстигнеев/

/Н.И. Левит/

УДК

ОКН 23 I242

Группа Л 24

УТВЕРЖДЕНО

организацией

"24" 09 1988г.

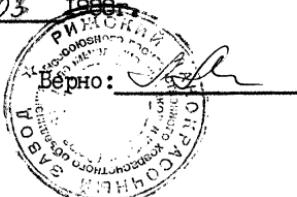
30 8.8

СОГЛАСОВАНО

с заказчиком

(основным потребителем)

"18" 03 1988



ИЗМЕНЕНИЕ № 3

ТУ 6-10-778-76

Эмали ФЛ-412 (бывшая ФЛ-723)

ФЛ-61 (бывшая ФЛ-724)

серебристые

Срок введения "01" 10 1988г.

88.09.13

Латвийское республиканское
управление Госстандара СССР

Регистрировано 11.11.1988 г.

в книге учета № 157455/03

1. Титульный лист. Срок действия технических условий продлить до 01.10.93.

2. Листы 2, 3, 4, 5 заменить листами 2, 3, 4 с изменением № 3, лист 5 исключить.

3. Пункт 3.1. Заменить ссылку: ГОСТ 9980-80 на ГОСТ 9980-2-86.

4. Пункт 3. 2. Заменить слова: "указанных в п. I.3" на "указанных в п. I.4.1": "разбавляют до рабочей вязкости по п. I.2.2" на "разбавляют этиловым спиртом (ГОСТ 17299-78) или изопропиловым абсолютированным спиртом (ГОСТ 9805-84) до вязкости 18-20 с по вискозиметру ВЗ-246 с соплом (4,000 + 0,15) мм при температуре (20,0 \pm 0,5) $^{\circ}$ С". Заменить ссылки: ГОСТ 683-75 на ГОСТ 683-85, ГОСТ 4381-80 на ГОСТ 4381-87. Дополнить: "Перед определением эластичности пленки при изгибе, прочности при ударе, твердости образцы выдерживают 24 ч при температуре (20 \pm 2) $^{\circ}$ С".

5. Раздел 4 изложить в новой редакции:

"4. Транспортирование и хранение".

4.1. Транспортирование и хранение - по ГОСТ 9980.5-86"

6. Дополнить технические условия разделом 4а

"4а. Указания по применению.

4а.1. Перед применением спиртовую пасту цинкового крона, алюминевую пудру (ГОСТ 5494-71) и бакелитовый лак (ГОСТ 901-78) смешивают в соотношении, указанном в п. I.4.1.

Жизнеспособность эмали готовой к употреблению - 24 ч при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$.

4а.2. Эмали ФЛ-412, ФЛ-6I наносятся кистью или пневматическим распылением.

Перед нанесением кистью эмали разбавляют как указано в п. 3.2. до вязкости 30-70 с по вискозиметру В3-246 с диаметром сопла $(4,000\pm0,015)$ мм, перед нанесением пневматическим распылением - до вязкости 18-20 с.

4а.3. Расход эмалей при нанесении одного слоя кистью - $130\pm150 \text{ г/м}^2$, пневматическим расположением - $150-170 \text{ г/м}^2$.

7. Пункт 6.7. Заменить ссылку: ГОСТ 12.4.103-80 на ГОСТ 12.4.103-83.

8. Пункт 6.8. Заменить слова и ссылку: "марки ОП-5 (ГОСТ 16005-70)" на "марки ОВИ-100.01 (ТУ 22-4720-80)".

9. Листы I2, I3 заменить листами I2, I3 с изменением № 3.

10. Приложение 2. Заменить "вискозиметр В3-4" на вискозиметр В3-246 с диаметром сопла 4 мм", ГОСТ 4381-80 на ГОСТ 4381-87, ГОСТ 683-75 на ГОСТ 683-85.

II. Технические условия дополнить справочным приложением 3, лист I36.

Настоящие технические условия распространяются на эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 серебристого цвета, представляющие собой сuspензию цинкового кроны и пигментной алюминевой пудры (ГОСТ 5494-71) в бакелитовом лаке (ГОСТ 901-78).

Эмаль ФЛ-412 предназначается для защиты от коррозии стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме амиачных и питьевой воды), имеющих температуру рабочей среды до 200 ° С.

Эмаль ФЛ-61 предназначается для защиты от коррозии стальных и чугунных внутренних поверхностей турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омываемых маслом, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме амиачных и питьевой воды) с температурой рабочей среды до 2000 ° С.

Система покрытия состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесется на внутреннюю поверхность стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, сохраняет защитные свойства в течении 3 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесенная на внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства в течении 5 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-61 нанесенная на внутреннюю поверхность турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омываемых маслом и внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства не менее 5 лет.

Настоящие технические условия распространяются на эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 серебристого цвета, представляющие собой суспензию цинкового крона и пигментной алюминевой пудры (ГОСТ 5494-71) в бакелитовом лаке (ГОСТ 901-78).

Эмаль ФЛ-412 предназначается для защиты от коррозии стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме амиачных и питьевой воды), имеющих температуру рабочей среды до 200 ° С.

Эмаль ФЛ-61 предназначается для защиты от коррозии стальных и чугунных внутренних поверхностей турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омываемых маслом, а также для металлических труб различных судовых трубопроводов и систем (кроме амиачных и питьевой воды) с температурой рабочей среды до 2000 ° С.

Система покрытия состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесется на внутреннюю поверхность стальных аппаратов, подвергающихся воздействию горячей воды и пара, сохраняет защитные свойства в течении 3 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-412, нанесенная на внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства в течении 5 лет.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ФЛ-61 нанесенная на внутреннюю поверхность турбомеханизмов, насосов, баков и цистерн, омываемых маслом и внутреннюю поверхность трубопроводов, сохраняет защитные свойства не менее 5 лет.

Пример записи обозначения продукции при заказе
эмаль ФЛ-412 ТУ 6-10-778-76

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

I.2. Применяемое сырье должно соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации, указанной в рецептуре.

1.3. Характеристики.

1.3.1. По показателям качества эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 должны соответствовать требованиям, указанным в табл. I

Таблица I

Наименование показателя	Значение для марок		Метод испытания
	ФЛ-412	ФЛ-61	
1. Степень перетира спиртовой пасты цинкового крона, мкм, не более	60	60	По ГОСТ 6589-74
2. Массовая доля нелетучих веществ в спиртовой пасте цинкового крона, %	30-35	30-35	По ГОСТ 17537-72 и по п. 3.3 настоящих технических условий
3. Внешний вид пленки эмали	После высыхания эмаль должна образовывать ровную однородную матовую пленку серебристого цвета		По п. 3.4.
4. Условная вязкость по вискосизметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла (4,000 $\pm 0,015$) мм при температуре (20,0 $\pm 0,5$)°С, с	30-100	30-100	По ГОСТ 8420-74
5. Время высыхания до степени 3 при температуре (20 ± 2)°С, ч, не более	2	2	По ГОСТ 19007-73
6. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1	1	По ГОСТ 6806-73
7. Прочность пленки при ударе, по прибору У-1, см, не менее	50	50	По ГОСТ 4765-73
8. Твердость пленки по маятниковому прибору, усл. ед., не менее	0,25	0,25	По ГОСТ 5233-67
9. Укрывистость пленки высушенной, г/м ² , не более	60	60	По ГОСТ 8784-75, разд. I

Продолжение таблицы I

І0. Адгезия пленки, баллы, не более	I	I	По ГОСТ 15140-78, разд. 1
ІІ. Стойкость пленки к статическому возде- йствию при температу- ре $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$, ч, не менее			По ГОСТ 9.403-80, метод А и по п. 3.5, 3.6 настоящих тех- нических условий
воды	24	-	
турбинного масла	-	24	

I.4. Комплектность.

I.4.1. Эмали ФЛ-412 и ФЛ-61 являются трехкомпонентными и поставляются комплектно в виде спиртовой пасты, цинкового крона, алюминевой пудры и бакелитового лака марки ЛБС-1 в соотношении:

- для получения эмали ФЛ-412
 - лак бакелитовый (50%) - 65,6 мас.ч.
 - паста спиртовая (30%) - 23,8 мас.ч.
 - пудра алюминевая пигментная - 10,6 мас.ч.
- для получения эмали ФЛ-61
 - лак бакелитовый (50%) - 73,5 мас.ч.
 - паста спиртовая (30%) - 20,4 мас.ч
 - пудра алюминевая пигментная - 6,1 мас.ч

Количество бакелитового лака и спиртовой пасты цинкового крона пересчитывают в каждом отдельном случае в соответствии с массовой долей нелетучих веществ.

Алюминевую пудру упаковывают по ГОСТ 5494-71, бакелитовый лак - по ГОСТ 901-78.

I.6. Маркировка.

I.6.1. Транспортная маркировка - по ГОСТ 9980.4-86 с на-несением манипуляционных знаков "Боится нагрева", "Герметичная упаковка" по ГОСТ 14192-77 и знаков опасности по ГОСТ 19432 (класс 3, подкласс 3.3, классификационный шифр 3313).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки - по ГОСТ 9980.1-86

Эмали ФЛ-412, ФЛ-61 поставляются партиями комплектно. За партию принимают однородное по качественным показателям количество спиртовой пасты цинкового крона, полученное за

Приложение 1
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые даны ссылки в технических
условиях

ГОСТ 9.403-80	ЕСЭКС.Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкости.
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ.Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ.Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ.Одежда специальная
ГОСТ 683-85	Стекло для фотографических пластинок
ГОСТ 901-78	Лаки бакелитовые
ГОСТ 4381-87	Микрометры рычажные
ГОСТ 4765-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленки при ударе
ГОСТ 5233-67	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленки
ГОСТ 54.94-71	Пудра алюминевая пигментная
ГОСТ 5799-78	Фляги для лакокрасочных материалов емкостью 40л
ГОСТ 6128-81	Банки металлические для химических продуктов
ГОСТ 6589-74	Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная
ГОСТ 6806-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе
ГОСТ 7276-77	Огнетушители углекислотные ручные.
ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Метод определения условий вязкости
ГОСТ 8784-75	Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости
ГОСТ 9805-76	Спирт изопропиловый

ГОСТ 9980.1-9980.5-86	Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб для испытаний. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 14192-77	Маркировка
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 16523-70	Сталь листовая углеродистая качественного и обыкновенного качества общего назначения.
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый
ГОСТ 17537-72	Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания летучих, нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ.
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 19433-81	Грузы опасные
ТУ 14-1-3433-82	Жесть черная горячекатанная
ТУ 22-4720-80	Огнетушители пенные

Приложение 3
Справочное

Коды ОКП

Наименование марки	Код ОКП
ФЛ-412 серебристая	23 1242 I050 04
ФЛ-61 "	23 1242 II50 01

Плотность эмалей - 1,0-1,1 г/см³

Плотность сухой пленки - 1,3-1,4 г/см³

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящее изменение составлено согласно плана Союзкраски в связи с окончанием срока действия технических условий.

Изменение предусматривает уточнение маркировки эмали, замену устаревших стандартов.

Эмали не подлежат аттестации по двум категориям качества (перечень утв. директором РЛКЗ, согл. с Госприемкой 01.12.87г.).

Начальник ТО



М.О.Прейманис