УДК 667.637.004.92 Группа Л18

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРКИРОВОЧНЫЕ КРАСКИ ДЛЯ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. ВЫБОР МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК

ОСТ1 90210-85

Взамен ОСТ1 90210-75

Срок введения установлен с 1 июля 1986 г.
~~до 1 июля 1991 г.~~ без ограничения. (ПИ 4б.7.91)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на специальные маркировочные краски для нанесения надписей и обозначений (маркировки) на изделия и их детали, работающие во всеклиматических условиях (категории 2, 3, 4 ГОСТ 15150-69 с изм. 1), а также для нанесения клейма ОТК и ДРМ. Стандарт устанавливает выбор и номенклатуру маркировочных красок, основные свойства, область применения, указания к технологии нанесения, условные обозначения в конструкторской документации.

Требования настоящего стандарта обязательны для применения предприятиями и организациями, разрабатывающими, изготавливающими и эксплуатирующими приборы и электроагрегаты, а также предприятиями, разрабатывающими и поставляющими комплектующие изделия.

Краски, эмали и составы, применяемые для маркировки изделий, в дальнейшем именуются маркировочными красками.

Регистр. № ВИФС-8368962 от 13.01.1986 г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

I. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

I.I. Требования к подготовке поверхности

I.I.I. Детали, поступающие на маркировку непосредственно после подготовки поверхности (химической, электрохимической), а также после окраски, не имеющие следов загрязнений, дополнительному обезжириванию не подвергаются.

I.I.2. Детали после подготовки поверхности перед маркировкой должны храниться в условиях, исключающих попадание на них пыли, агрессивных паров и прочих загрязнений, при температуре I2-35°С и относительной влажности воздуха - не более 80%.

I.I.3. При наличии следов загрязнений на поверхности деталей обезжирить в ванне или салфеткой, смоченной в бензине с антистатической присадкой "Сигбол" в количестве 0,001-0,002%, или хлоруглеродами (перхлорэтилен, трихлорэтилен) в специальных установках.

Окрашенные детали обезжириванию не подвергаются, только протираются чистой салфеткой или салфеткой, смоченной спиртом, в том случае, если лакокрасочное покрытие устойчиво к протирке спиртом.

I.2. Требования к маркировочным краскам

I.2.I. Для маркировки изделий применяют маркировочные краски, предусмотренные конструкторско-технологической документацией в соответствии с настоящим стандартом.

I.2.2. Основные маркировочные краски и добавки к ним (растворители, отвердители), используемые при маркировке, должны иметь паспорт предприятия-изготовителя, подтверждающий их соответствие требованиям стандарта или другой нормативно-технической документации на данный материал.

I.2.3. Каждая поступающая партия маркировочной краски подвергается контрольным испытаниям на соответствие требованиям стандарта или другой нормативно-технической документации по следующим параметрам: внешний вид, высыхание, адгезия, твердость красочной пленки.

I.2.4. Отбор проб производится по ГОСТ 9980-80. Испытание маркировочных красок производится согласно техническим условиям.

I.2.5. В случае хранения маркировочных красок свыше гарантийного срока их необходимо перед употреблением проверить по всем показателям на соответствие ГОСТ или ТУ. В случае соответствия показателей устанавливается срок продления на половину гарантийного срока по ОСТ1 90339-83.

I.2.6. Подготовку маркировочных красок к работе проводят на специально отведенном участке под наблюдением ответственного лица, назначаемого руководством предприятия, в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

I.2.7. Подготовку маркировочных красок к работе и их использование разрешается проводить только после того, как они примут температуру помещения (не менее I2^{0}C).

I.2.8. На таре с маркировочной краской должна быть этикетка с указанием наименования материала, его марки и даты приготовления.

I.2.9. Тара должна быть тщательно закупорена во избежание воспламенения маркировочных красок и улетучивания растворителей.

I.2.I0. После вскрытия тары необходимо с поверхности краски снять пленку (если она имеется), маркировочные краски тщательно размешать деревянной мешалкой до равномерного распределения пигмента.

I.3. Требования к маркировочным работам

I.3.I. Маркировочные краски наносят методами, указанными в настоящем стандарте (табл. I) для каждого вида.

I.3.2. Допускается наносить маркировочные краски другими методами, не указанными в настоящем стандарте, если это не приводит к ухудшению четкости изображений.

I.3.3. Нанесение надписей пером или рейсфедером допускается производить от руки без шаблона, трафарета.

I.3.4. Допускается, в случае необходимости, производить ретушь теми же маркировочными красками.

I.3.5. Нанесение маркировочных красок производится в соответствии с ОСТами, действующими в отрасли (см. прилож. 4), на специальном оборудовании.

I.4. Технические требования к маркировочным обозначениям

I.4.I. Климатические испытания изделий с маркировкой холод-

ной сушки производить не ранее, чем через 5 суток, с сушкой при 50-70°С не ранее, чем через 2 суток и с горячей сушкой, выше 70°С, не ранее, чем через 1 сутки.

1.4.2. Маркировочные обозначения должны быть четкими в течение всего срока эксплуатации изделия.

1.4.3. Цвета надписей и фона должны быть контрастными.

1.4.4. При ручном способе маркировки (перо, рейсфедер и т.д.) допускается отклонение надписей по форме и размерам от шрифта.

1.4.5. При дополнительном перекрытии маркировочных обозначений лаками не должно быть ореола и расплывчатого контура.

1.4.6. Маркировочные обозначения должны быть стойкими во всеклиматических условиях эксплуатации категории 2, 3, 4 ГОСТ 15150-69, обладать стойкостью к перепаду температур от -60 до +90+200°С (в зависимости от назначения).

1.4.7. Маркировочные обозначения не должны стираться при 5-6-ти кратном протирании сухим марлевым тампоном после полного высыхания краски.

1.4.8. Маркировочные обозначения, предназначенные для маркировки изделий, подвергающихся действию спирто-бензиновой, спирто-крезиновой смесей, топлива, гидрожидкости НГЖ-4, минеральных масел, должны быть устойчивы при 10-15-ти кратном протирании марлевым тампоном, смоченным этими жидкостями.

1.5. Выбор маркировочных красок

1.5.1. Выбор маркировочных красок производится по табл. 1.

При этом необходимо учитывать:

условия эксплуатации изделия (категория размещения, температурный интервал);

цвет маркировочного обозначения;

температуру сушки маркировочных красок и допустимость нагрева изделия;

материал и поверхность изделия, на которое наносится маркировочное обозначение;

устойчивость к различным агрессивным средам (если это требуется по ТТ);

технологический процесс сборки и монтажа изделий;

способ нанесения

I.5.2. Способ нанесения надписей, рекомендованный в табл.I для данной краски, выбирается в зависимости от назначения и конфигурации деталей, необходимой точности и четкости изображений, имеющегося оборудования.

I.5.3. Устойчивость маркировочных красок к агрессивным средам указана в приложении I.

I.5.4. Грибостойкость маркировочных красок приведена в приложении 5 (справочном).

I.5.5. Для улучшения устойчивости маркировочных обозначений к агрессивным средам рекомендуется перекрытие лаками УР-23I, ЭП-730 и АС-I76 (табл. 2).

I.5.6. Для скрытия ретуши после нанесения маркировки рекомендуется, в случае необходимости, применять лаки АК-II3, АК-II3ф, АС-528.

I.5.7. Режимы сушки лаков, рекомендованных для дополнительной защиты маркировочных обозначений, приведены в табл. 2.

I.6. Технология приготовления и нанесения маркировочных красок

I.6.I. Подготовка маркировочных красок к применению дана в табл. 3.

I.6.2. Приготовление маркировочных красок для хлорвиниловых трубок производиться на предприятии-потребителе перед ее применением по рецептуре, приведенной в табл. 4.

I.6.3. Технология приготовления маркировочных красок для хлорвиниловых трубок:

I. Приготовление пленкообразующего:

а) нарезать мелкими кусочками хлорвиниловую трубку. Поместить их в чистую коническую узкогорлую колбу, соединенную с предварительной прямой воронкой типа УША, служащей прямым холодильником.

Налить в колбу циклогексанон, поместить ее на водяную баню и постепенно довести до температуры кипения смеси (90-I00°С). Смесь перемешивать путем взбалтывания. После полного растворения кусочков хлорвиниловой трубки в циклогексаноне колбу снять с водяной бани и охладить;

б) в случае применения ПХВ-смолы, необходимо растворить ее на водяной бане при температуре 60-80°С.

Дибутилфталат вводить согласно выбранной рецептуре.

II. Приготовление пигментной части:

Краситель растворить:

ацетонорастворимый сине-черный в ацетоне;

нигрозин спирторастворимый в этиловом спирте;

краситель кислотный голубой в этиловом спирте.

III. Оба раствора слить вместе.

В случае применения вместо красителей полиграфических красок (офсетных) добавить их в раствор пленкообразующего и тщательно перемешать.

I.6.4. Технология нанесения маркировочной краски СТ 3.I9.2:

I. Анодирование деталей производить в соответствии с ОСТ1 90172-83 "Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Типовые технологические процессы".

2. Нанести маркировочную краску СТ 3.I9.2.

3. Сушить отпечаток при температуре 60°С - 2 ч или при температуре I8-20°С - 4 ч.

4. Выдержать детали после сушки при температуре I8-20°С в течение 24 ч.

5. Полученный оттиск после печатанья обработать в ванне уплотнения - поместить в воду, подкисленную уксусной кислотой до pH = 5,5 при температуре 90-I00°С на 30 минут.

6. Промыть детали в проточной холодной воде.

7. Сушка при температуре I8-23°С в течение 1 ч.

8. Удалить излишки краски ацетоном или растворителем № 646.

Примечания: I. Удаление краски с печатной формы производить ацетоном, бутилацетатом или растворителем № 646.

2. При необходимости краску разбавлять тетралином или бензилацетатом.

I.7. Условное обозначение маркировочных красок в технической документации

I.7.I. В технической документации устанавливается следующая запись:

маркировать краской, указать номер или марку краски, цвет по ТУ, марку лака для дополнительной защиты по ОСТ1 90210-85, шрифт по ОСТ I00312-78.

Пример: Маркировать краской ТНПФ-01 черной
(ТУ 29-02-889-79),
лак УР-231 (ТУ6-10-863-76) по ОСТ1 90210-85,
шрифт 1-4 по ОСТ 100312-78.

1.8. Контроль качества маркировочных обозначений

1.8.1. Контроль качества подготовки поверхности перед маркировкой, подготовку красок к работе и технологию их нанесения осуществлять в процессе выполнения отдельных операций.

1.8.2. Контроль маркировочных знаков производить визуально. Знаки и надписи должны быть четкими, без разрывов и посторонних лочений.

Допускаются незначительные зазубрины по контуру знаков. Контролю подвергать 100% деталей.

При нанесении надписей по трафарету допускаются незначительные разрывы.

1.8.3. Проверку механической прочности маркировочных обозначений следует производить на деталях в количестве не менее 3% от каждой партии путем 5-6-ти кратной протирки сухим марлевым тампоном с нажимом.

1.8.4. Проверку устойчивости к агрессивным средам производить на деталях в количестве не менее 3% от каждой партии путем 10-15-ти кратной протирки марлевым тампоном , смоченным в агрессивной жидкости.

Проверку стойкости маркировочных обозначений к агрессивным средам производить только после горячей сушки.

1.8.5. Контроль маркировочных обозначений на адгезионную прочность производить с помощью липкой ленты в соответствии с ГОСТ 15140-78 (без применения метода решетчатого надреза).

Маркировочное обозначение считается выдержавшим испытания, если не происходит отслаивания краски.

1.8.6. Перечень материалов, применяемых при маркировке, приведен в приложении 2.

1.8.7. Перечень оборудования и инструментов приведены в приложении 3.

1.8.8. Перечень стандартов по применению и нанесению маркировочных обозначений приведены в приложении 4.

1.9. Требования безопасности

Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности работающих приведены в ОСТ1 90354-84 "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

ВЫБОР МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК

Таблица I

№№	Наименование и марка маркировочных красок	Цвет	Свойства маркировочного обозначения	Режим сушки: температура, °С	Режим сушки: время, ч	Материал маркируемого изделия	Рекомендуемые способы маркировки	Особые указания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	Краски офсетные для печати на жести серии I0000: I0240 I0340 I0540 I0I02 I043I I0720 I08I5 I0072	красный синий желтый оранжевый зеленый бордовый белый черный	Обладает механической прочностью, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +I80°С (темных тонов), а белая от -60 до +I50°С, устойчивы к периодическому обливу топливом, минеральным маслом	I8-35 или 60 или 80 или I00 или I40	24 I,5-2,0 I,5 0,5-I,0 I5-30мин	Сталь кадмированная, коррозионностойкая полированная, химически никелированная, цинкованная, хромированная. Алюминий и его сплавы анодированные, химически оксидированные. Медь луженая с оплавлением. Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, полиуретан, пенопласт. Поверхности, окрашенные по ОСТ1 90III-83. Шкалы и циферблаты	Офсетный, тампопечать, штемпелевание, перо, рейсфедер	Устойчивость к обливу топливом, минеральным маслам и спирто-бензостойкостью маркировочных обозначений достигается сушкой при I20°С в течение 3 ч или перекрытием лаком ЭП-730 или УР-23I горячей сушки
2.	ТНПФ-0I ТНПФ-2I ТНПФ-33 ТНПФ-54 ТНПФ-84	черный алый голубой красновато-желтый белый	Обладают механической прочностью, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +I80°С, устойчивы к периодическому обливу топливом, бензином, минеральным маслом, кислото- водо- и спиртостойки	I8-35 65-70 80 I20	8-7 или 4-3 или I,5-2,0 или 40мин	Сталь кадмированная, коррозионностойкая полированная, химически пассивированная, химически никелированная, цинкованная, хромированная. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы анодированные, химически оксидированные. Медь луженая, латунь химически пассивированная, бронза. Стекло силикатное, пенсуретан, поликарбонат, полиамид, прессматериалы АГ-4, К-2I-22, гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, оргстекло СОП, бумага и картон. Поверхности, окрашенные по ОСТ1 90III-83. Облуженные проводники на платах печатного монтажа	Трафаретный, тампопечать, штемпелевание, перо, рейсфедер, заполнение графировки	Устойчивость к обливу топливом, минеральным маслом, спирто-бензостойкость, а также кислото- водо- и спиртостойкость маркировочных обозначений достигается сушкой при I20°С в течение 3 ч, или I50°С - I,5 ч, или перекрытием лаком ЭП-730 или УР-23I горячей сушки

Продолжение табл. I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	ТПХВ-01 ТПХВ-28 ТПХВ-30 ТПХВ-48 ТПХВ-51 ТПХВ-54 ТПХВ-60 ТПХВ-84	черный красный голубой зеленый лимонный желтый коричневый белый	Обладают устойчивостью к механическим воздействиям, к моющим растворам, имеют красивый декоративный внешний вид, устойчивы во всеклиматических условиях эксплуатации при температурах от -60 до +80°С	I8-35 2 или 40 I0 мин		Для печати на полимерных пленках из поливинилхлорида, синтетических тканях на основе лавсана или капрона с полиуретановым покрытием, на прорезиновых тканях арт.9I8, трубках из ПХВ, тканях на основе полиамида (холодоустойчивые), из поливинилхлоридной пленки РК-22, синтетических тканях арт.5628 с пропиткой	Трафаретный, штемпелевание. перо, рейсфедер	
4.	СТ 3.I9.I.00 СТ 3.I9.I.0I СТ 3.I9.I.20 СТ 3.I9.I.29 СТ 3.I9.I.30 СТ 3.I9.I.50 СТ 3.I9.I.5I СТ 3.I9.I.84	бесцветный лак черный алый пурпурный голубой желтый лимонный белый	Обладают хорошей адгезией к маркируемой поверхности, устойчивы в различных климатических условиях при температурах от -60 до +80°С для темных цветов, от -60 до -60°С - белая; устойчивы к бензо-фреоновой, спирто-бензиновой смесям; к спирто-фреоновой смеси устойчивы только при промывке ультразвуком	I8-35 24 или 60 2 60 4-6мин (до отлипа)		Сталь кадмированная, химически никелированная, сталь нержавеющая химически пассивированная. Титан химически пассивированный. Алюминий и его сплавы анодированные, химически оксидированные. Медь и ее сплавы химически пассивированные. Сплав "Розе". Стеклотекстолит, гетинакс, стекло силикатное, полиэтилен, терефталатная пленка. Ткани арт. 5I09I, арт.538I, арт. 56008. Плата печатного монтажа для штампа ЭТК по различным подложкам, ДРМ	Трафаретный, тампопечать. штемпелевание, перо, рейсфедер	Устойчивость к действию бензо-фреоновой и спирто-бензиновой смеси маркировочных обозначений достигается сушкой при 60°С в течение 2 ч, не устойчивы к пайке "волной" припоя по проводникам. СТ 3.I9.I.84 приобретает устойчивость к спирто-бензиновой смеси после добавки лака СТ 3.I9.I.00 (в количестве 25 г лака СТ 3.I9.I.00 на 75 г краски СТ 3.I9.I.84
5.	СТ 3.I9.2.25 СТ 3.I9.2.0I	красный черный	Обладают хорошими технологическими свойствами, хорошо проходят через сетку-трафарет, обладают механической прочностью, атмосферостойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +90°С, устойчивы к периодическому сливу НГЖ-4	I8-20 4 или 60 40мин		Алюминий и его сплавы анодированные (шильдики и этикетки)	Изготовление этикеток методом "Алуприн"	

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	7210-21 7210-30 7210-84	черный синий белый	Обладают хорошими технологическими свойствами, механической прочностью, устойчивы во всеклиматических условиях, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +120°С - белая; от -60 до +180°С-синяя (длительно) и от -60 до +200°С - черная (кратковременно), устойчивы к спирто-бензиновой смеси	60 или 18-35	2 24	Сталь кадмированная, сталь нержавеющая травленная, электрополированная. Алюминий и его сплавы анодированные. Латунь пассивированная. Стеклотекстолит, силикатное стекло, органическое стекло, полиэтилен обработанный, пластмасса АГ-4в, ДСВ, 928-0113, полистирол, керамика, пленка фторопластовая, ткань арт.51091, НХМ арт.5381, арт.56003, поверхности, окрашенные по ОСТ1 90111-83. Микросхемы, диоды, радиоэлементы, намоточные узлы, циферблаты, шкалы	Офсетный, штемпелевание, перо-рейсфедер	Устойчивость к спирто-бензиновой смеси достигается при сушке 60°С в течение 2 ч
7.	ЭЛ-59	черный	Обладает хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживает циклическое воздействие температур от -60 до +150°С (длительно) и от -60 до +200°С (кратковременно); устойчива к топливу Т-1 при 120°С в течение 200 ч и пропиточным лакам	18-35	0,5	Рекомендуется для штампа ОТК и ПРМ. Сталь кадмированная, нержавеющая пассивированная. Алюминий и его сплавы анодированные, химически оксидированные. Медь химически пассивированная. Стеклотекстолит фольгированный, гетинакс, текстолит, эпоксидные компаунды, пресспорошки, поверхности окрашенные по ОСТ1 90111-83	Штемпелевание, перо, рейсфедер	Стойкость к пропиточным лакам и топливу достигается сушкой при 150-160°С - 1 ч
8.	ЭП-572	черный красный зеленый желтый защитный	Обладают хорошей механической прочностью, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, спирто-бензостойкостью, выдерживают воздействие минерального масла и циклическое воздействие температур от -60 до +150°С, а черная от -60 до +180°С, устойчива к действию топлива (Т-7, нафтил)	60-65 или 80	3-2 2	Сталь кадмированная, цинкованная, фосфатированная, коррозионностойкая полированная, химически никелированная. Алюминий анодированный. Медь луженая. Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, оргстекло, пресспорошок АГ-4, фторопласт, ударопрочный полистирол, керамика, посеребренные поверхности, эпоксидные компаунды, окрашенные поверхности, облуженные проводники на платах печатного монтажа	Штемпелевание, перо, рейсфедер, заполнение гравировки вручную	Допускается сушить маркировочные обозначения 24 ч при температуре 18-35°С, если не требуется спирто-бензостойкость

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	УР-175	белый черный красный желтый серый голубой	Обладают механической прочностью, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +120°С и воздействие спирто-бензиновой смеси, устойчива к периодическому воздействию топлива, минерального масла (при указанных температурах сушки)	18-35 или 60-65 или 80 или 120	9 5 2 1,5	Сталь кадмированная, оцинкованная. Титан химически пассивированный. Алюминий анодированный. Текстолит, гетинакс, стеклотекстолит, эпоксидные компаунды, прессматериал АГ-4, керамика, фторопласт, поверхности, окрашенные по ОСТ1 90111-83	Перо, рейсфедер, заполнение гравировки вручную. Допускается нанесение пульверизатором через трафарет	
10.	БМКЧ	черный	Обладает механической прочностью, хорошими пищущими свойствами, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, выдерживает циклическое воздействие температур от -60 до +90°С	18-35 18-35	3-6мин (до отлипа) 0,5	Трубки из поливинилхлоридного пластиката рецептур 355, 230Т и электроизоляционные термоусаживаемые трубки из тератена	Перо, рейсфедер	Не спиртобензостойкая
11.	БМКБ	белый	Обладает механической прочностью, хорошими пищущими свойствами, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, выдерживает циклическое воздействие температур от -60 до +60°С	18-35 18-35	6-8мин (до отлипа) 0,5	Трубки из поливинилхлоридного пластиката рецептур 355, 230Т и электроизоляционные термоусаживаемые трубки из тератена	Перо, рейсфедер	Не спиртобензостойкая
12.	ВК(м)-ОТ	черный	Обладает механической прочностью, хорошими пищущими свойствами, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, выдерживает циклическое воздействие температур от -60 до +90°С	18-35 18-35	3-6мин (до отлипа) 0,5	Трубки из поливинилхлоридного пластиката рецептур 355, 230Т и электроизоляционные термоусаживаемые трубки из тератена	Перо, рейсфедер	Не спиртобензостойкая на термоусадочных трубках, спиртобензостойкая на трубках рецептур 355, 230Т

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	ПФ-223	белый 1 белый 2 желтый красный коричневый голубовато-серый серо-голубой серый темно-синий зеленый защитный темный серо-зеленый темно-серый зеленовато-серый черный	Обладают механической прочностью, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +80°С -белая; от -60 до +120°С -цветные и от -60 до +150°С - черная	18-35 75-80	36 красный темно-синий черный 24 остальные цвета 4 черный 3 остальные цвета	Алюминий анодированный, поверхности окрашенные: МЛ-165, МЛ-12, ЭП-140, АС-1115, ХВ-16, МС-249, ЭП-1143, АС-131, АК-512	Заполнение гравировки, перо, рейсфедер	Заполнение гравировки по ЭП-1143, МС-249, ХВ-76, АК-512, и АС-131 рекомендуется проводить пером. Для улучшения технологии втирания краски в гравировку окрашенные поверхности (матовые и полуматовые) при необходимости перекрывать лаком АС-176 или АС-528
14.	ПФ-115	белый светло-кремовый бледно-желтый слоновой кости бежевый песочный желтый светло-голубой голубой синий бирюзовый светло-зеленый красно-оранжевый красный красно-коричневый вишневый черный белая ночь пятнистый	Обладают механической прочностью, хорошей адгезией к маркируемой поверхности, стойкостью во всеклиматических условиях эксплуатации, выдерживают циклическое воздействие температур от -60 до +80°С-белая; от -60 до +120°С-цветные и от -60 до +150°С -черная	18-35 или 70-80	24 4-3	Алюминий анодированный. Поверхности окрашенные: МЛ-165, МЛ-12, ЭП-140, АС-1115, ХВ-16, МС-249 ЭП-1143	Заполнение гравировки, перо, рейсфедер	Заполнение гравировки по ЭП-1143, МС-249, ХВ-16, АК-512, АС-131 рекомендуется проводить пером. Для улучшения технологии втирания краски в гравировку окрашенные поверхности (матовые и полуматовые) при необходимости перекрывать лаком АС-176 или АС-528

РЕЖИМЫ СУШКИ ЛАКОВ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ МАРКИРОВОЧНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Таблица 2

Марка лака	Режим сушки				Дополнительные сведения
	температура, °С		время, ч		
ак УР-231	60-65	или	4-3		Для улучшения устойчивости к спирто-бензиновой и спирто-фреоновой смесям
	70-80	или	3-2		
	120		1-1,5		
Лак ЭП-730	60-65	или	8		
	70-75		6		
Лак АК-113	18-35	или	9-12		Для скрытия ретуши
	60-65		6-5		
Лак АК-113ф	90-100		3,5-3		
Лак АС-176	60-70	или	2-1,5		
	80-90		1		
Лак АС-176	60-70	или	2-1,5		Для лакировки поверхности перед заполнением гравировки
	80-90		1		
Лак АС-528	18-35	или	2,5-2		
	60-70		1-0,5		
Лак АК-113ф	90-100		3,5-3		

ПОДГОТОВКА МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК К ПРИМЕНЕНИЮ

Таблица 3

Наименование краски	Режим сушки		Разведение красок при способе						Подготовка красок к применению. Особые указания	Растворитель для снятия излишков	Жизнеспособность	Гарантийный срок хранения, мес
	температура, °С	время, ч	перо, рейсфедер	офсетный	тампопечать	трафаретный	заполнение гравировки	штемпелевание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Краски серии I0000	I8-35 60 80 I00 I40	24 или I,5-2,0 или I,5 или 0,5 или I5-30 мин	уайт-спирит	уайт-спирит				уайт-спирит		уайт-спирит керосин или бензин	не ограничена	6
2 Краски серии ТНЮ	I8-35 65-70 80 I20	8-7 или 4-3 или I,5-2 или 40мин	уайт-спирит		уайт-спирит	уайт-спирит	уайт-спирит	уайт-спирит	Для замедления высыхания рекомендуется добавить тетралин в количестве I0% от массы краски. Для снижения липкости краски вводить 8%-ный раствор поливинилового спирта до I0%	уайт-спирит с добавкой ацетона	не ограничена	6
3 Краски серии ТПХВ	I8-35 40	2 или I0мин	уайт-спирит			уайт-спирит в количестве I0% от массы краски, или циклогексанон в количестве 5-I5%		уайт-спирит	Выбор растворителя зависит от типа запечатываемого материала: ПХВ-циклогексаноном; ткани -уайт-спиритом	ацетон, этилацетат, бутилацетат	не ограничена	6
4 Эмаль ЭП-572	60-65 80 I40	3-2 или 2 или 30мин	этилцеллозольв - I3% циклогексанон-I7% ацетон-28% толуол-42%					циклол: этилцеллозольв I:I	На I00 в.ч. неразбавленной эмали добавляют 5 в.ч. полиэтиленполиамина III фракции, эмаль тщательно перемешать и выдержать 30 мин. Для увеличения срока хранения и улучшения печатных свойств вводить 9 г бензилового спирта на I00 г краски	этилцеллозольв	6 ч После 3 ч ухудшаются пишущие свойства	6

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5 Краски серии СТ 3.19.1	18-35 или 60 4-6 мин (до отлипа) 60	24 2	бензилацетат: этилцеллозольв 1:1		бензилацетат: этилцеллозольв 1:1			ксилол	Тетралин и бензилацетат применяются для замедления высыхания. Для ускорения сушки применять бутилацетат. В случае пузырения добавить ПМС-200А в количестве 1-2%	бутилацетат, этилцеллозольв	не ограничена	6
6 Краски серии 7010	18-35 или 60	24 2	этилцеллозольв	этилцеллозольв					На 100 г краски добавить 8 г полиэтиленполиамина м.А; эмаль тщательно перемешать и выдержать 30 мин. Для корректировки краски по консистенции рекомендуется применять диметилфталат в количестве 7%	Этилцеллозольв или этилцеллозольв: бензин 1:1	6 ч	6
7 Краска ФЛ-59	18-35	0,5	этиловый спирт					этиловый спирт			не ограничена	6
8. Эмаль УР-175	18-35 или 60-65 или 80 или 120	9 5 2 1,5	ксилол: бутилацетат 1:1						На 100 в.ч. полуфабриката добавляют 18 в.ч. ПУ, эмаль тщательно перемешать и выдержать 30 мин	ксилол	6 ч	6
9. Краска ВК(м)-01	18-35 3-6 мин (до отлипа) 18-35	3-6 0,5	циклогексанон						По п.1.6.3 настоящего ОСТа		3 мес.	3
10. Краска БМКЧ	18-35 3-6мин (до отлипа) 18-35	3-6 0,5	циклогексанон						По п.1.6.3 настоящего ОСТа		3 мес.	3
11. Краска БМКБ	18-35 3-6мин (до отлипа) 18-35	3-6 0,5	циклогексанон						По п.1.6.3 настоящего ОСТа		3 мес.	3

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12 Краска серия СТ 3.19.2	18-35 или 60	4 или 40 мин							Технологич нанесения краски СТ 3.19.2 см. п.1.6.4		не ограничена	6
13 Эмаль ПФ-223	18-35	36	уайт-спирит, ксилол или смесь 1:1				уайт-спирит, ксилол или смесь 1:1			уайт-спирит, уайт-спирит: ксилол 1:1	не органичена	12
	75-80	4										
14 Эмаль ПФ-115	18-35 или 70-80	24 4-3	уайт-спирит, скипидар или смесь 1:1				уайт-спирит, скипидар			уайт-спирит	не ограничена	12

Таблица 4

РЕЦЕПТУРЫ КРАСОК ДЛЯ МАРКИРОВКИ ХЛОРВИНИЛОВЫХ ТРУБОК

Таблица 4

Марка краски, цвет	Пленкообразующее, в.ч.		Пластификатор-ДБФ, в.ч.	Пигментная часть, в.ч.		Растворитель, в.ч.	
	смола ПХВ	трубки ХВ		краситель	краска полиграфическая	циклогексанон	спирт этиловый
БМКЧ черная	I0	-	4	6	-	80	I0
	-	I0	-	6	-	80	I0
БМКБ белая	I0	-	4	-	I2-I5	80	I0
ВК(м)-0I черная	I0	-	4	-	2,5-3	80	-

Примечания: I. В качестве красителей рекомендуются: нигрозин спирторастворимый, ацетонорастворимый сине-черный, краситель кислотный голубой.

2. При применении красителя ацетонорастворимого, вместо этилового спирта применять ацетон.

3. В качестве полиграфических красок могут применяться офсетные краски серии 25I3 или трафаретные серии СТ 3.I9.

УСТОЙЧИВОСТЬ МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК К АГРЕССИВНЫМ СРЕДАМ

Марка краски	Устойчивость к						
	спиртобензиновой смеси			спиртофреоновой смеси			бензофреоновой смеси
	режим сушки						
	60-70°С	I20°С	I50°С	60-70°С	I20°С	I50°С	60-70°С
ТНПФ	не стойка	стойка	стойка	не стойка	не стойка	не стойка	не стойка
СТ 3.I9.I*	стойка			не стойка			стойка
серии I0 000	не стойка	стойка	стойка	не стойка	не стойка	не стойка	не стойка
серии 70I0	стойка	стойка	стойка	стойка при протирке			-
краска ЭП-572	стойка	стойка	стойка	стойка при протирке			-

*Краска СТ 3.I9.I.84 (белая) приобретает устойчивость после добавки лака СТ 3.I9.I.00.

Приложение 2

МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ МАРКИРОВКИ

№№ пп	Наименование и марка материала	Номер стандарта или ТУ
1	2	3
1.	Краски офсетные для печати на жести серии 10 000	ТУ 29-02-854-78
2.	Краски трафаретной печати серии ТНПФ	ТУ 29-02-889-79
3.	Краски трафаретной печати серии ТПХВ	ТУ 29-02-888-79
4.	Краски трафаретной печати серии СТ 3.19.1	ТУ 29-02-1099-84
4а	Краска трафаретной печати серии СТ 3.19.1	ТУ 29-02-1110-85
5.	Краски офсетной печати серии 7010.1	ТУ 29-02-1079-83
6.	Эмаль ЭП-572	ТУ6-10-1539-76
7.	Маркировочная краска ОЛ-59	ТУ6-10-1043-79
8.	Эмаль УР-175	ТУ6-10-682-76
9.	Эмаль ПФ-223	ГОСТ 14923-78
10.	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76
11.	Лак УР-231	ТУ6-10-863-84
12.	Лак ЭП-730	ГОСТ 20824-81
13.	Лак АС-176	ТУ6-10-1473-76
14.	Лак АК-113 Лак АК-113ф	ГОСТ 23883-79
15.	Лак АС-528	ТУ6-10-774-79
16.	Трубки электроизоляционные гибкие из поливинилхлоридного пластиката	ГОСТ 19034-82
17.	Смола поливинилхлоридная	ОСТ 6-01-37-79

1	2	3
18.	Диэтиленгликольуретан ДГУ-65	ТУ6-03-388-75
19.	Полиэтиленполиамин-ПЭПА м."А" и ПЭПА ф.III	ТУ6-02-1099-83
20.	Дибутилфталат	ГОСТ 8728-77Е
21.	Диметилфталат	- " -
22.	Краситель сине-черный ацетонорастворимый	ТУ6-14-759-80
23.	Нигрозин жирорастворимый	ТУ6-14-376-84Е
24.	Нигрозин спирторастворимый	ГОСТ 9307-78Е
25.	Офсетная краска № 2513	ТУ 29-02-542-76
26.	Нефрас-С 50/170	ГОСТ 8505-80
27.	Бензин растворитель для резиновой промышленности	ГОСТ 443-76
28.	Этилцеллозольв технический	ГОСТ 8313-76
29.	Ацетон технический	ГОСТ 2768-84
30.	Циклогексанон	ГОСТ 24615-81
31.	Бутилацетат	ГОСТ 8991-78
32.	Этилацетат	- " -
33.	Ксилол без сернистых соединений	ТУ6-09-3825-78
34.	Ксилол каменоугольный	ГОСТ 9949-76
35.	Ксилол нефтяной технический	ГОСТ 9410-78
36.	Этиловый спирт	ГОСТ 17299-78
37.	Бензиловый спирт	ГОСТ 8751-72
38.	Тетралин	ТУ38 102104-76
39.	Бензилацетат	ТУ18-16-93-77
40.	Уайт-спирит	ГОСТ 3134-78
41.	Керосин осветительный	ГОСТ 4753-68

1	2	3
42.	Сигбол	ТУ38 101741-78
43.	Поливиниловый спирт	ГОСТ 10779-78
44.	Силиконовая жидкость ПМС-200А	ОСТ 6-02-20-79
45.	Марля полиграфическая х/б	ГОСТ 5196-75
46.	Марля бытовая х/б	ГОСТ 11109-74

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

№№ пп	Наименование	ТУ или ГОСТ
I.	Сушильный шкаф	Тип Ш-05
2.	Краскораспылитель ручной пневматический	ГОСТ 7385-73
3.	Канцелярская ручка	ТУ 20509.329-8I
4.	Перья	ТУ 25-03-I799-74
5.	Резиновый штемпель	Изготавливается на предприятии
6.	Подушечки штемпельные почтовые	ГОСТ I3467-68
7.	Рейсфедер	ГОСТ 2I469-82 Е
8.	Кисти художественные	ОСТ I7-888-8I
9.	Кисти беличьи	- " -
I0.	Весы для статического взвешивания	ГОСТ 23711-79
II.	Гири общего назначения	ГОСТ 7328-82Е
I2.	Посуда мерная стеклянная лабораторная	ГОСТ I770-74 Е
I3.	Посуда и оборудование лабораторное	ГОСТ 9I47-80Е
I4.	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ГОСТ 25336-82
I5.	Колбы конические узкогорлые	ГОСТ I770-74 Е
I6.	Прибор для испытания на устойчивость к агрессивным средам	Изготавливается на предприятии по чертежам ВИАМ
I7.	Установка для нанесения изображений методом трафаретной печати	Изготавливается на предприятии
I8.	Станок для тампопечати	Изготавливается на предприятии
I9.	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками контрольные и высокой точности	ГОСТ 3584-73

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ В ОТРАСЛИ

Номер ОСТа	Название	Наличие краски
1	2	3
ОСТ1 00031-79 (НИИСУ)	Маркировка проводов, жгутов, кабелей	Красок нет
ОСТ1 10725-79 (НИИСУ)	Бирки маркировочные поливинилхлоридные	Красок нет
ОСТ1 10726-79 (НИИСУ)	Бирки маркировочные резиновые	Красок нет
ОСТ1 10727-79 (НИИСУ)	Бирки маркировочные металлические	Красок нет
ОСТ1 13578-79 (НИИСУ)	Бирки маркировочные термоусаживаемые	Красок нет
ОСТ1 13579-79 (НИИСУ)	Бирки маркировочные металлические	Красок нет
ОСТ1 13580-79 (НИИСУ)	Пластины маркировочные	Красок нет
ОСТ1 00571-79 (НИИСУ)	Бирки и пластины маркировочные. Технические условия	Красок нет
ОСТ1 00134-74	Трубопроводы. Маркировка	ХВ-16, ЭП-140, № 10, КО-882, КО-84, КО-811, КО-818, ПФ-223
ОСТ1 80409-82 (п/я А-1874)	Маркировка печатных плат. Методы маркировки	ЭП-275, ЭП-255, ЭП-572, ТНПФ
ОСТ1 80213-75 (п/я М-5904)	Печать трафаретная, нанесение знаков и надписей. Типовой технологический процесс	ТНПФ, ЭП-572, МА-514, № 10

1	2	3
ОСТІ 80085-73 (п/я М-5904)	Нанесение знаков и надписей электрохимическим методом. Типовой технологический процесс	Красок нет
ОСТІ 00322-78 (НИИСУ)	Агрегаты гидравлические. Правила нанесения маркировки	ХВ-І6, ЭП-І40, ПФ-223, КО-8ІІК, УР-ІІ6І, надписи: № І0, ТНПФ, УР-ІІ6І, ЭП-І40.
ОСТІ 80212-75 (п/я М-5904)	Формы печатные трафаретные. Способы изготовления на ткани капроновой с применением пигментной бумаги. Типовой технологический процесс	Красок нет
ОСТІ І35І5-78 (НИИСУ)	Пластины маркировочные. Конструкция и размеры	Красок нет

Приложение 5
(справочное)

ГРИБОСТОЙКОСТЬ МАРКИРОВОЧНЫХ КРАСОК

Пленкообразующее	Марка краски	Грибостойкость по ГОСТ 9.050-75 метод А
Хлорвиниловые	СТ 3.I9.I	0-I
- " -	СТ 3.I9.2	0-I
- " -	ТПХВ	I
Алкидные	ТНПФ	2-3
- " -	ПФ-223	2-3
- " -	ПФ-II5	2-3
- " -	серии I0000	2-3
- " -	ФЛ-59	I
Эпоксидные	ЭП-572	2
- " -	70I0	0
- " -	ЭП-730	0
Уретановые	УР-I75	I
- " -	УР-23I	I
Акриловые	АК-II3	0
- " -	АК-II3ф	0-I

Испытания проводились на образцах из алюминиевого сплава Д-I6 с предварительной подготовкой поверхности. Ан.окс.хр.,

0-2 балла - покрытие грибостойко.

3 балла - покрытие применять по согласованию с заказчиком.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в ОСТI 90210-85 "Специальные маркировочные краски для приборов и электроагрегатов. Общие технические требования. Выбор маркировочных красок".

Номер документа	Название
I. ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
2. ОСТI 90339-83	Отраслевая система управления качеством продукции. Входной контроль неметаллических материалов. Общие положения
3. ГОСТ 9980-80	Материалы лакокрасочные. Правила приемки. Отбор проб. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
4. ОСТI 90172-83	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Типовые технологические процессы
5. ОСТI 00312-78	Цвета и знаки
6. ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
7. ОСТI 90354-84	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
8. ОСТI 90111-83	Покрытия лакокрасочные приборов и электроагрегатов. Общие технические условия. Выбор систем покрытий
9. ГОСТ 9.050-75	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы лабораторных испытаний на устойчивость к воздействию плесневых грибов

gost.e-ecolog.ru

Верно - [illegible] /Осипова/

ВИАМ Заказ 690-86г. Тир. 400экз.