



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **ЛАК ЭП-730**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 20824—81**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
МОСКВА**

**РАЗРАБОТАН** Министерством химической промышленности  
**ИСПОЛНИТЕЛИ**

Л. П. Лаврищев, М. И. Карякина, Н. Б. Гурова, В. В. Фитилева

**ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности

Зам. Министра С. В. Голубков

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 января 1981 г. № 8

## ЛАК ЭП-730

## Технические условия

Varnish ЭП-730,  
SpecificationsГОСТ  
20824—81Взамен  
ГОСТ 20824—75

ОКП 23 1132 1100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 января 1981 г. № В срок действия установлен

с 01.01. 1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на лак ЭП-730, представляющий раствор эпоксидной смолы Э-41 в смеси органических растворителей с добавлением отвердителя.

Лак ЭП-730 предназначается для защиты алюминиевых, стальных и неметаллических поверхностей изделий, работающих в условиях повышенной влажности, температуры, действия растворов щелочей, спирто-бензиновой смеси, эксплуатируемых внутри помещений или под навесом в различных климатических районах, а также для изготовления щелочестойких эмалей.

Система покрытия, состоящая из трех слоев лака ЭП-730, нанесенного на алюминиевые или неметаллические поверхности и высушенного при 150°C в течение 3 ч, характеризуется грибоустойчивостью  $ПГ_{2х}$  по ГОСТ 9.050—75 метод «А».

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Лак ЭП-730 должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Лак ЭП-730 изготавливается в виде двух компонентов, поставляемых комплектно: полуфабриката лака и отвердителя № 1.

Перед применением в полуфабрикат лака вводят отвердитель № 1 из расчета: 3 части отвердителя на 100 частей полуфабриката лака по массе.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1981

После введения отвердителя лак необходимо тщательно перемешать и выдержать перед нанесением не менее 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

Приготовленный лак должен быть использован в течение 48 ч, допускается одно-, двухразовое разбавление лака до рабочей вязкости.

1.3. Лак ЭП-730 разбавляют до рабочей вязкости 11—12 с смесью ксилола (ГОСТ 9410—78 или ГОСТ 9949—76), ацетона (ГОСТ 2768—79) и этилцеллозольва (ГОСТ 8313—76), взятых в соотношении 4:3:3 по объему, или растворителем Р-5 (ГОСТ 7827—74).

1.4. Лак ЭП-730 наносят методом пневматического распыления, окуноманием, наливом или кистью.

1.5. Систему покрытия и срок службы покрытия устанавливают для каждой агрессивной среды в соответствии с нормативно-технической документацией на окраску изделий.

1.6. Полуфабрикат лака ЭП-730 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Цвет по йодометрической шкале, мг йода, не темнее	5	По ГОСТ 19266—79
2. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ , с	11—14	По ГОСТ 8420—74
3. Массовая доля нелетучих веществ, %	30—35	По ГОСТ 17537—72

1.7. Лак ЭП-730 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид пленки	После высыхания лак должен образовывать глянцевую прозрачную пленку без механических включений. Допускается наличие единичных мелких осев	По п. 4.3
2. Время высыхания до степени 5 при $150^\circ\text{C}$ , ч, не более	1	По ГОСТ 19007—73

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
3. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3, условные единицы, не менее	0,9	По ГОСТ 5233—67
4. Изгиб пленки, мм, не более	1	По ГОСТ 6806—73 и п. 4.4 настоящего стандарта
5. Прочность пленки при ударе, Дж(кгс·см), не менее	5 (50)	По ГОСТ 4765—73
6. Стойкость пленки к действию воды при 100°C, ч, не менее	1	По ГОСТ 9.403—80 метод 1 и п. 4.5 настоящего стандарта
7. Стойкость пленки к действию 10%-ного раствора едкого натра при 100°C, ч, не менее	3	По ГОСТ 9.403—80 метод 1 и п. 4.6 настоящего стандарта
8. Стойкость пленки к действию спирто-бензиновой смеси при (20±2)°C, ч, не менее	1	По п. 4.7

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Лак ЭП-730 является токсичным и пожароопасным материалом, что обусловлено свойствами входящих в его состав растворителей и применяемого отвердителя № 1 (табл. 3).

Таблица 3

Наименование компонента	Предельно допустимая концентрация паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³	Температура, °C		Пределы взрываемости смеси с воздухом, % (объемная доля)		Класс опасности
		вспышки	самовоспламенение	нижний	верхний	
Ацетон	200	Минус 18	517	2,2	13,0	4
Ксилол	50	24,0	494	1,0	6,0	3
Этилцеллозолья	200	52,0	235	1,8	15,7	4
Спирт этиловый	1000	13,0	403	3,6	19,0	4
Гексаметилендиамин	1	—	—	—	—	1
Растворитель Р-5	—	Минус 1,0	497	—	—	3

2а

2.2. Эпоксидная смола Э-41, входящая в состав лака, и отвердитель № 1 (гексаметилендиамин) могут вызывать дерматиты.

Пары растворителей, входящих в состав лака и применяемых для его разбавления, оказывают раздражающее действие на слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей.

Высушенная пленка не оказывает вредного воздействия на организм человека.

2.3. Все работы, связанные с изготовлением и применением лака, должны проводиться в цехах, снабженных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, содержание вредных веществ в которой не должно превышать установленные предельно допустимые концентрации.

2.4. Содержание паров растворителей в воздухе рабочей зоны определяют методом колориметрии по нормативно-технической документации.

2.5. Лица, связанные с изготовлением и применением лака, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.011—75 (специальной одеждой, защитными очками, перчатками, респираторами и пр.).

2.6. Все работы, связанные с применением и хранением лака, должны проводиться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005—75.

2.7. Средства тушения пожара: песок, кошма, вода в тонкораспыленном виде, пена химическая или воздушно-механическая из стационарных установок или огнетушителей, углекислый газ.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980—80, разд. 1.

3.2. Показатели по подпунктам 6—8 табл. 2 изготовителем проверяются периодически в каждой 20-й партии.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Отбор проб — по ГОСТ 9980—80, разд. 2.

4.2. Подготовка к испытанию

4.2.1. Внешний вид пленки лака, время и степень высыхания, изгиб пленки определяют на пластинках из горячекатаной жести по ГОСТ 1127—72, толщиной 0,25—0,28 мм, размером 20×150 мм (для определения изгиба) и 70×150 мм (для определения остальных показателей).

Твердость пленки лака определяют на стеклянных пластинках по ГОСТ 683—75, размером 90×120 мм и толщиной 1, 2 мм.

Прочность пленки при ударе и спирто-, бензиностойкость определяют на пластинках из стали марок 08кп или 08пс, размером 70×150 мм и толщиной 0,8—0,9 мм по ГОСТ 16523—70.

Стойкость к действию воды определяют на стержнях из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590—71 или из стальных круглых прутков по ГОСТ 7417—75, длиной 100, диаметром 13—15 мм и на пластинках из анодированного алюминия Д16 по ГОСТ 4784—74, размером 70×150 и толщиной 1,5 мм.

Стойкость пленки лака к действию 10%-ного раствора едкого натра определяют на стержнях из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590—71 или из стальных круглых прутков по ГОСТ 7417—75, длиной 100, диаметром 13—15 мм.

Пластинки и стержни для нанесения лака подготавливают по ГОСТ 8832—76, разд. 3.

4.2.2. Цвет, вязкость и массовую долю нелетучих веществ определяют в полуфабрикате лака без добавления отвердителя.

Для определения остальных показателей в полуфабрикат лака добавляют отвердитель № 1 в количестве, указанном в п. 1.2, тщательно перемешивают, при необходимости разбавляют до рабочей вязкости в соответствии с п. 1.3, выдерживают в течение 1 ч, а затем наносят краскораспылителем на пластины и стержни.

Для определения показателей по подпунктам 1—5 табл. 2 лак наносят в один слой, для определения остальных показателей лак наносят в три слоя.

При нанесении однослойной пленки лак сушат 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  и 1 ч при  $150^\circ\text{C}$ . Толщина высушенной пленки должна быть 18—22 мкм.

При нанесении трехслойной пленки первый и второй слои высушивают каждый по режиму: 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 1 ч при  $150^\circ\text{C}$ , 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , третий слой высушивают в течение 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , а затем 3 ч при  $150^\circ\text{C}$ .

Перед испытанием на стойкость к действию воды, раствора едкого натра и спирто-бензиновой смеси высушенные пленки выдерживают в течение 24 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $(65 \pm 5)\%$ .

Края пластинок покрывают тем же лаком и высушивают в течение 1 ч при  $150^\circ\text{C}$ .

4.3. Внешний вид высушенной пленки лака определяют визуально при дневном рассеянном свете.

4.4. Изгиб пленки определяют по ГОСТ 6806—73. При осмотре используют лупу 4× увеличения.

4.5. Стойкость пленки лака к действию воды определяют по ГОСТ 9.403—80.

Перед испытанием на стержни наматывают слой марли (ГОСТ 11109—74), толщиной около 5 мм, для чего берут полосу марли длиной 1 м. Намотанный марлевый слой перевязывают ниткой.

Пластинки и стержни опускают в кипящую воду и выдерживают в течение 1 ч. При испытании поддерживают постоянным уровень воды в стакане и кипение.

Затем испытуемые образцы вынимают, охлаждают до  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , снимают со стержней марлю и визуально определяют изменение внешнего вида пленки лака.

Пленка должна сохранять блеск и не иметь вздутий и пузырей. Допускается незначительное побеление пленки.

4.6. Стойкость пленки лака к действию 10%-ного раствора едкого натра определяют по ГОСТ 9.403—80 (метод I, погружение).

Стержни, подготовленные по п. 4.2, погружают в кипящий 10%-ный раствор едкого натра по ГОСТ 2263—79 и выдерживают в течение 3 ч, поддерживают при этом кипение и уровень раствора в стакане.

После испытания стержни охлаждают до  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , обмывают водой, осушают фильтровальной бумагой и визуально определяют изменение внешнего вида пленки лака.

Пленка лака должна быть без изменений.

4.7. Определение стойкости пленки лака к действию спирто-бензиновой смеси

#### 4.7.1. *Материалы и аппаратура*

Спирт этиловый по ГОСТ 5962—67 или по ГОСТ 17299—78.

Бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012—72 или марки БР-1 «Галоша» по ГОСТ 443—76.

Стакан лабораторный.

Пластинки с покрытием, подготовленные по п. 4.2.

Пленка полиэтиленовая по ГОСТ 10354—73.

Тесьма.

#### 4.7.2. *Проведение испытания*

4.7.2.1. В стакан заливают смесь спирта и бензина, взятых в соотношении 1:1, при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  погружают в нее пластинки на  $\frac{2}{3}$  их высоты и выдерживают в течение 1 ч при  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

Во избежание улетучивания спирта и бензина стакан со смесью плотно закрывают полиэтиленовой пленкой и обвязывают тесьмой.

По окончании испытания образцы вынимают, выдерживают на воздухе в течение 30 мин и визуально определяют изменение внешнего вида пленки лака, сравнивая ее с контрольным образцом.

Пленка лака должна быть без изменения.

## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение полуфабриката лака ЭП-730 и поставляемого с ним отвердителя № 1 — по ГОСТ 9980—80, разд. 3—6.



5.2. Полуфабрикат лака ЭП-730 упаковывают во фляги по ГОСТ 5799—78 с внутренним полиэтиленовым покрытием ФСП или бочки полиэтиленовые емкостью не более 50 л или бочки алюминиевые по ГОСТ 21029—75.

#### 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие лака требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения полуфабриката лака и отвердителя № 1 — один год со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения лак перед применением подлежит проверке на соответствие требованиям настоящего стандарта.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛАКА ЭП-730

1. Наиболее высокие показатели по внешнему виду лаковой пленки достигаются при разбавлении лака ЭП-730 перед применением до 27%-ной концентрации массовой доли нелетучих веществ в полуфабрикате лака.

2. Для улучшения розлива лака ЭП-730 в случае образования ослин и кратеров рекомендуется перед применением добавить в лак 1,5% кремнийорганического пенорегулятора КЭП-1, пересчитывая на массовую долю нелетучих веществ в полуфабрикате лака.

Изменение № 1 ГОСТ 20824—81 Лак ЭП-730. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.12.82  
№ 5406 срок введения установлен

с 01.06.83

Вводная часть. Второй абзац дополнить словами: «и для получения электронизоляционных пленок с удельным объемным сопротивлением ( $\rho_v$ ) не менее  $5 \cdot 10^{14}$  Ом·см».

Пункт 1.7. Таблица 2. Графа «Наименование показателя». Пункт 5 после слов «при ударе» дополнить словами: «по прибору типа У—1»;  
таблицу 2 дополнить пунктом — 9;

(Продолжение изменения к ГОСТ 20824—81)

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
9. Электрическая прочность ( $E_{пр.}$ ) пленки при переменном напряжении, кВ/мм, не менее	60	По ГОСТ 6433.3—71 и п. 4.8 настоящего стандарта

Пункт 4.2.1 дополнить абзацем: «Электрическую прочность пленки определяют на медных (ГОСТ 495—77), латунных (ГОСТ 931—78) или стальных (ГОСТ 16523—70) пластинках размером 100×100 мм при толщине до 1,5 мм».

Пункт 4.2.2. Первый абзац после слов «добавления отвердителя» дополнить словами: «Условную вязкость определяют по вискозиметру ВЗ-4 с диаметром сопла  $(4,000 \pm 0,015)$  мм»;

второй абзац после слов «затем наносят» изложить в новой редакции: «на пластинки и стержни. Для определения электрической прочности пленки ( $E_{пр}$ ) лак наносят наливом на одну сторону подготовленных пластинок, для определения остальных показателей лак наносят краскораспылителем»;

третий абзац после слов «в три слоя» дополнить словами: «и при этом толщина пленки для испытания по пункту 9 табл. 2 должна составлять  $(50 \pm 10)$  мкм»;

пятый абзац дополнить словами: «Во время межслойной сушки пластинки, предназначенные для определения электрической прочности ( $E_{пр}$ ), выдерживают под углом  $45^\circ$ , при нанесении каждого из последующих слоев пластинку переворачивают на  $180^\circ$ »;

(Продолжение изменения к ГОСТ 20824—81)

шестой абзац, заменить слова: «и спирто-бензиновой смеси» на «спирто-бензиновой смеси и перед определенном электрической прочности»;

седьмой абзац изложить в новой редакции: «Края пластинок для испытания на стойкость к действию спирто-бензиновой смеси покрывают тем же лаком и высушивают в течение 1 ч при  $(150 \pm 2)$  °С».

Пункт 4.7.1. Заменить ссылку: ГОСТ 10354—73 на ГОСТ 10354—82.

Раздел 4 дополнить пунктом 4.8: «4.8. Электрическую прочность ( $E_{пр.}$ ) определяют по ГОСТ 6433.3—71 при переменном напряжении. Определение проводят на двух пластинках. Среднее значение  $E_{пр.}$  получают по результатам 7—10 измерений».

Пункт 5.2 исключить.

Пункт 6.2. Второй абзац исключить.

Приложение. Пункт 2 исключить.

(ИУС № 4 1983 г.)

**Изменение № 2 ГОСТ 20824—81 Лак ЭП-730. Технические условия**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.07.86  
№ 2049 срок введения установлен**

**с 01.12.86**

Вводная часть. Второй абзац. Заменить значение:  $5 \cdot 10^{14}$  Ом·см на  $5 \cdot 10^{13}$  Ом·м;  
третий абзац. Заменить значение:  $150^\circ\text{C}$  на  $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;

дополнить абзацем: «Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества».

Пункт 1.3. Заменить ссылку: ГОСТ 2768—79 на ГОСТ 2768—84.

Пункт 1.6. Таблица 1. Графа «Норма». Для пунктов 2, 3 заменять значения: 11—14 на 12—14, 30—35 на 30—33.

Пункт 1.7. Таблица 2. Графа «Наименование показателя». Пункты 2, 6, 7. Заменить значения:  $150^\circ\text{C}$  на  $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,  $100^\circ\text{C}$  на  $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$  (2 раза);

пункт 4. Заменить слова: «Изгиб пленки» на «Эластичность пленки при изгибе»; пункты 6—8. Заменить слова: «к действию» на «к статическому воздействию»;

пункт 5. Заменить единицу: Дж (кгс·см) на см;

графа «Норма». Пункт 5. Заменить значение: 5 (50) на 50;

графа «Метод испытания». Пункт 4. Исключить слова: «и п. 4.4 настоящего стандарта»; пункты 6, 7. Заменить слова: «метод 1» на «разд. 2»; для пункта 8 изложить в новой редакции: «По ГОСТ 9.403—80, разд. 2, и п. 4.7 настоящего стандарта».

Пункт 2.1. Таблица 3. Головка. Заменить слова: «Пределы взрываемости в смеси с воздухом, % (объемная доля)» на «Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему)»;

заменить значения: 547 на 500; 24,0 на 21; 494 на 450; 52,0 на 40—46; 403 на 404; 1,0 на 6,0; 497 на 513.

Пункт 2.5. Исключить слова: «(специальной одеждой, защитными очками, перчатками, респираторами и пр.)».

Пункт 4.2. Первый абзац. Заменить слова: «изгиб пленки» на «эластичность пленки при изгибе»; исключить слова: «по ГОСТ 1127—72»;

второй абзац. Заменить слова: «на стеклянных пластинках по ГОСТ 683—75, размером 90×120 мм и толщиной 1,2 мм» на «на стекле для фотографических пластинок по ГОСТ 683—85 размером 9×12—1, 2»;

четвертый, пятый абзацы. Заменить слова: «к действию» на «статическому воздействию».

Пункт 4.2.2. Второй абзац после слов «подготовленных пластинок» изложить в новой редакции: «для определения внешнего вида лак наносят краскораспылителем или наливом, для определения остальных показателей лак наносят краскораспылителем»;

четвертый, пятый абзацы. Заменить значение: 150 °С на  $(150 \pm 2)$  °С;

шестой, седьмой абзацы. Заменить слова: «к действию» на «к статическому воздействию».

Пункт 4.4 исключить.

Пункты 4.5, 4.6. Заменить слова: «к действию» на «к статическому воздействию».

Пункты 4.7—4.7.2.1 изложить в новой редакции: «4.7. Стойкость пленки лака к статическому воздействию спиртобензиновой смеси определяют по ГОСТ 9.403—80, разд. 1.

При этом применяется смесь этилового спирта по ГОСТ 18300—72, ГОСТ 5962—67 или ГОСТ 17299—78 и бензина марки БР-1 «Галоша» по ГОСТ 443—76, взятых в соотношении 1:1 по массе.

Испытания проводятся при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 1 ч.

По окончании испытаний образцы вынимают, выдерживают на воздухе в течение 30 мин и визуально определяют внешний вид пленки лака, сравнивая ее с контрольным образцом.

Пленка лака должна быть без изменений».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.2:

«5.2. На транспортную тару должен быть нанесен знак опасности и классификационный шифр группы опасных грузов 3213 по ГОСТ 19433—81».

Пункт 6.2 изложить в новой редакции: «6.2. Гарантийный срок хранения полуфабриката лака — 12 мес со дня изготовления».

Приложение дополнить пунктом — 2: «2. Для улучшения розлива лака ЭП-730 в случае образования осипи и кратеров перед применением добавляют в лак 2 % смолы К-421—02, пересчитывая на массовую долю нелетучих веществ смолы К-421—02 к полуфабрикату лака».

(ИУС № 10 1986 г.)



Редактор *Н. Л. Шнайдер*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *А. В. Прокофьева*

Сдано в наб. 26.01.81 Подп. к печ. 27.02.81 0,75 ш. л. 0,55 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123857, Москва, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 162