



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

## ЛАК ФЛ-559

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 14147—80

Издание официальное

30 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССР  
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****ЛАК ФЛ-559****Технические условия**

Varnish ФЛ-559. Specifications

**ГОСТ****14147—80****ОКП 23 1135 0600****Срок действия****с 01.01.81****до 01.01.96**

Настоящий стандарт распространяется на лак ФЛ-559, представляющий собой раствор смеси смол: ксиленолфенолформальдегидной, эпоксидной и алкидно-эпоксидной в органических растворителях.

Лак предназначается для наружного и внутреннего покрытия сборных консервных банок и внутреннего покрытия цельных консервных банок по ГОСТ 5981—88 и крышек к ним, а также крышек (для стеклянной тары) из белой жести электролитического и горячего лужения.

Покрытие лаком применяют для защиты внутренней поверхности тары в однослойном и комплексных покрытиях в сочетании с другими лакокрасочными материалами, разрешенными органами здравоохранения, в соответствии с отраслевой научно-технической документацией на конкретные виды продукции.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Лак ФЛ-559 должен выпускаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Перед применением лак разбавляют до рабочей вязкости этилцеллозольвом (ГОСТ 8313—88) или разбавителем № 30.

**Издание официальное**

© Издательство стандартов, 1980

© Издательство стандартов, 1991

Переиздание с изменениями

**Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта ССР**

1.3. Лак на листовую жесть наносят на лакировочных машинах валкового типа, а на внутреннюю поверхность цельноштамповых банок — на лакировочных машинах распылительного типа.

1.4. Лак ФЛ-559 должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя  | Норма   | Метод испытания                                |
|--|---|--|
| 1. Внешний вид лака  | Однородная прозрачная жидкость от темно-желтого до красно-коричневого цвета   | По п. 4.3                                      |
| 2. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) при температуре $(20.0 \pm 0.5)^{\circ}\text{C}$ , с | 80—115  | По ГОСТ 8420—74 и п. 4.3а настоящего стандарта |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, %  | 40—45   | По ГОСТ 17537—72 и п. 4.4 настоящего стандарта |
| 4. Время высыхания до степени 3 при температуре $180\text{--}185^{\circ}\text{C}$ , мин                          | 12—15   | По ГОСТ 19007—73                               |
| 5. Внешний вид пленки  | После высыхания лак должен образовывать ровную глянцевую пленку золотистого цвета без посторонних включений                                 | По п. 4.5                                      |
| 6. (Исключен, Изм. № 2).   |   |  |
| 7. Прочность пленки при растяжении, мм, не менее   | 7,0   | По п. 4.7                                      |
| 8. Прочность пленки при штамповке  | После штамповки лаковая пленка на внутренней и наружной поверхности крышек должна оставаться сплошной, ровной, глянцевой, золотистого цвета | По п. 4.8                                      |
| 8а. Адгезия пленки до и после стерилизации, баллы, не более  | 1   | По ГОСТ 15140—78, разд. 4                      |
| 9. Стойкость пленки к стерилизации при температуре $(120 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , ч, не менее:                  |   | По п. 4.9                                      |
| в дистиллированной воде в 3%-ном растворе хлористого натрия  | 1   |  |
| в 2%-ном растворе винной кислоты   | 1   |  |
| в 3%-ном растворе уксусной кислоты   | 1   |  |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя  | Норма   | Метод испытания |
|--|---|-----------------|
| 10. Массовая доля химических веществ в растворе, содержащем 0,5% уксусной кислоты и 2% хлористого натрия после стерилизации пленки лака и выдержки в модельной среде в течение 24 ч при температуре (40±2)°С, мг/дм <sup>3</sup> , не более: |   | По п. 4.10      |
| формальдегида<br>фенола<br>дифенилолпропана<br>эпихлоргидрина<br>содержание свинца   | 0,1<br>Не более 0,05<br>0,01<br>0,1<br>Отсутствие | По п. 4.11      |
| 11. Стойкость пленки лака к действию модельной среды после стерилизации и выдержки в термостате при температуре (40±2)°С, сут  | 10  |                 |

П р и м е ч а н и е. Норма по показателю 11 не является браковочной до 01.01.94. Определение обязательно.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Лак ФЛ-559 является пожароопасным и токсичным материалом, что обусловлено свойствами растворителей, входящих в его состав и вводимых при разбавлении лака (табл. 2).

Таблица 2

| Наименование растворителя | Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м <sup>3</sup> | Температура, °С |                   | Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему) | Класс опасности |
|---------------------------|--|-----------------|-------------------|---|-----------------|
|                           |  | вспышки         | самовоспламенения |   |                 |
| Этилцеллозольв            | 200  | 40—46           | 235               | 1,8—15,7  | 4               |
| Спирт бутиловый           | 10   | 34              | 345               | 1,7—12,0  | 3               |

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. При производстве, испытании и применении лака долж-

ны строго соблюдаться требования пожарной безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005—75.

2.3. Определение предельно допустимых концентраций паров растворителей в воздухе рабочей зоны производственных помещений должно проводиться по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

2.4. Все работы, связанные с изготовлением, испытанием и применением лака, должны проводиться на герметизированном оборудовании, рабочие места снабжены местной и общей вентиляцией.

2.5. Лакирование изделий лаком ФЛ-559 должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005—75.

2.6. Лица, связанные с изготовлением и применением лака, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011—89 и ГОСТ 12.4.103—83. Для защиты рук применять пасты типа «биологические перчатки».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.7. Средства тушения пожара: кошма, пена из огнетушителей и пенных установок.

2.8. Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух, утвержденных в установленном порядке, должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02—78.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки лака — по ГОСТ 9980.1—86.

За партию принимают количество однородного по своим качественным показателям лака, полученного за один технологический процесс, и требуемое к нему количество разбавителя № 30, поставляемые комплектно и сопровождаемые документами о качестве двух материалов.

Масса разбавителя должна составлять:

при работе на лакировочных машинах валкового типа — 10—40 % от массы лака по согласованию с потребителем;

при работе на лакировочных машинах распылительного типа — 60 % от массы лака.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Нормы по показателю 4 табл. 1 изготовитель определяет в каждой десятой партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб — по ГОСТ 9980.2—86.

4.2. Подготовка к испытанию

Внешний вид лака, условную вязкость и массовую долю нелетучих веществ определяют в исходном лаке без разбавления.

Для определения остальных показателей лак разбавляют этилцеллозольвом или разбавителем № 30 до вязкости, обеспечивающей получение однослоиного покрытия массой  $(3,5 \pm 0,3)$  г/м<sup>2</sup>, и наносят на пластинки в лабораторных условиях окунанием, наливом или валковым способом.

Покрытие сушат в течение 12—15 мин в сушильном шкафу с терморегулятором, обеспечивающим нагрев и поддержание температуры 180—185°C.

Массу сухой пленки покрытия ( $X$ ) в г/м<sup>2</sup> вычисляют по формуле

$$X = \frac{m - m_1}{S} ,$$

где  $m$  — масса пластинки с покрытием, г;

$m_1$  — масса чистой пластинки, г;

$S$  — площадь пленки покрытия, м<sup>2</sup>.

Время высыхания, прочность пленки при растяжении, стойкость к стерилизации, адгезию определяют на пластинках из белой жести электролитического лужения марки ЭЖК и белой жести горячего лужения марки ГЖК (ГОСТ 13345—85) размером 50×100 мм и толщиной 0,22—0,28 мм. Прочность пленки при штамповке определяют на пластинках размером 240×125 мм из жести марки ЭЖК № 25 3-го класса покрытия и жести марки ГЖК № 25 (ГОСТ 13345—85). После лакирования и сушки пластинки обрезают до размера 240×105 мм.

Пластинки из жести марки ГЖК перед нанесением лака обезжиривают уайт-спиритом (нефрас С4—155/200) по ГОСТ 3134—78 или бензином, затем выдерживают в сушильном шкафу 12—15 мин при температуре 180—185°C. Пластинки из жести марки ЭЖК не обезжиривают и не прокаливают.

При определении прозрачности и цвета растворов по показателю 9, а также при определении показателей 10 табл. 1 лак наносят на чистые стеклянные пластинки размером 40×60 мм и толщиной 1,2 мм наливом или окунанием на обе стороны. Затем пластинки выдерживают 3—5 мин под углом 45—75° при температуре окружающей среды, после чего сушат.

#### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Внешний вид лака определяют визуально в стеклянной пробирке П1—7—40 ХС или П2—7—60 ХС по ГОСТ 25336—82 в проходящем свете. Лак должен быть прозрачным и не содержать взвешенных частиц. Допускается слегка опалесценция.

#### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3а. Условную вязкость лака определяют по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4. Массовая доля нелетучих веществ определяется по ГОСТ 17537—72 в сушильном шкафу при температуре  $(130 \pm 5)$ °С в течение 2 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Внешний вид пленки определяют визуально на стекле для фотографических пластинок 9×12—1,2 по ГОСТ 683—85 толщиной 1,2 мм. Неразбавленный лак наносят на пластинку наливом тонким слоем, выдерживают при температуре окружающего воздуха в течение 3—4 мин, затем сушат 12—15 мин при температуре 180—185°С. Высушеннную пленку рассматривают в проходящем и отраженном свете.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6. (Исключен, Изм. № 2).

4.7. Прочность пленки при растяжении определяют на прессе Эриксена или прессе типа МТЛ-10Г. Допускается применять пресс типа МТВ-10.

На лакированную поверхность пластинки наносят лезвием бритвы линии: две диагональные и две перпендикулярные сторонам пластинки. Все линии должны пересекаться в одной точке.

Испытание на прессе проводят так, чтобы центр лунки совпадал с точкой пересечения надрезов на пленке.

Испытание проводят до начала отслаивания лаковой пленки в месте пересечения линий надреза или до разрыва металла.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех измерений.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Прочность пленки при штамповке

Прочность пленки при штамповке у изготовителя определяют штамповкой крышек 1—82 на прессе типа И9—СПГ из пластинок, подготовленных по п. 4.2, а у потребителя также штамповкой других крышек, вырабатываемых по ГОСТ 5981—82. Перед штамповкой лакированные высушенные пластинки выдерживают в течение 24 ч при температуре окружающей среды и смазывают растворами растительного масла в бензине (ГОСТ 1012—72) 1:5 или касторового масла (ГОСТ 6990—75 или ГОСТ 18102—72) в этиловом спирте (ГОСТ 17299—78) 1:10, или вазелинового масла (ГОСТ 3164—78) в бензине 1:10.

Прочность пленки при штамповке крышек определяют визуально по всей поверхности.

При разногласиях в оценке качества прочность пленки при штамповке определяют на крышках 1—82.

#### 4.9. Определение стойкости пленки к стерилизации

##### 4.9.1. Реактивы и растворы

Натрий хлористый по ГОСТ 4233—77 с массовой долей NaCl в растворе 3%.

Кислота винная по ГОСТ 5817—77 с массовой долей кислоты в растворе 2%.

Кислота уксусная по ГОСТ 61—75 с массовой долей кислоты в растворе 3%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

##### 4.9.2. Проведение испытания

4.9.2.1. Испытуемые пластинки с лаковым покрытием, подготовленные по п. 4.2, и крышки, подготовленные по п. 4.8, помещают в лакированные банки (ГОСТ 5981—82) или стеклянные банки типа 1—82—500 (ГОСТ 5717—81), в которые наливают отдельно дистиллированную воду, растворы уксусной и винной кислот, раствор хлористого натрия. Крышки после штамповки необходимо обезжирить. Для оценки органолептических показателей испытание проводят в стеклянных банках. Адгезию определяют на пластинках.

В каждую банку помещают по четыре пластинки или по три крышки одной партии так, чтобы все пластинки и крышки были покрыты раствором, а расстояние между соседними пластинками или крышками составляло не менее 0,5 мм, для чего между крышками и пластинками помещают стеклянные прокладки.

Затем банки закатывают или укупоривают с помощью зажимов и помещают в автоклав, где выдерживают при температуре  $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$  в течение 1 мин, после чего охлаждают в автоклаве в течение 40—60 мин. Затем банки вынимают из автоклава, открывают, вынимают пластинки и крышки, а растворы сливают в колбы.

Состояние покрытия оценивают сразу после стерилизации, промывки образцов водой и просушки фильтровальной бумагой.

Внешний вид пленки должен быть без изменений. Допускается незначительное просветление пленки (во всех средах).

Состояние покрытия по краям пластинок и крышечек при осмотре не учитывается.

Адгезию определяют после промывки образцов водой, просушки фильтровальной бумагой и выдержки при температуре  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  в течение часа.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.9.2.2. Прозрачность и цвет растворов определяют визуально, а наличие постороннего запаха и привкуса в дистиллированной воде — органолептически.

Вода и растворы должны оставаться прозрачными и бесцветными, вода не должна иметь постороннего запаха и привкуса.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.10. Определение массовой доли химических веществ

4.10.1. *Аппаратура и реактивы*

Кислота уксусная по ГОСТ 61—75.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233—77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Стеклянные банки типа 1—82—500 по ГОСТ 5717—81.

Пластинки стеклянные размером 40,0×60,0×1,2 мм с лаковым покрытием, полученным по п. 4.2.

Стерилизатор паровой типа ВК-30 или автоклав любого типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.10.2. *Подготовка к испытанию*

В три стеклянные банки помещают по 8 стеклянных пластинок с лаковым покрытием и наливают 350—370 см<sup>3</sup> водного раствора с массовой долей уксусной кислоты в растворе 0,5% и хлористого натрия 2%. Пластинки помещают так, чтобы все они были полностью закрыты раствором и по всей поверхности к пластинкам был обеспечен свободный доступ раствора, для чего между пластинками прокладывают стеклянные палочки. Банки закрывают с помощью зажимов стеклянными крышками с резиновыми прокладками и помещают в автоклав. При температуре (120±2)°С стерилизуют в течение 1 ч. Затем банки охлаждают в автоклаве 20—40 мин, вынимают, выдерживают 24 ч при температуре (40±2)°С, открывают и сливают растворы в колбы.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.10.3. *Проведение испытания*

4.10.3.1. Массовую долю фенола, дифенилолпропана, эпихлоргидрина и солей свинца в полученных растворах определяют в соответствии с правилами по гигиенической оценке лакированной консервной тары, утвержденной Министерством здравоохранения СССР.

Массовую долю формальдегида определяют по правилам определения формальдегида в водных вытяжках и модельных средах, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

4.10.3.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое трех определений.

4.11. Определение стойкости пленки к действию модельной среды после стерилизации и выдержки при 40°C в течение 10 сут.

Определение проводят в соответствии с методикой по гигиенической оценке лакированной консервной тары, утвержденной Министерством здравоохранения СССР.

После испытания на поверхности не допускается растрескивание пленки, а также наличие коррозионных поражений.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

### 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение лака ФЛ-559 — по ГОСТ 9980.3-86 — ГОСТ 9980.5-86.

5.2. Лак упаковывают в стальные бочки с несъемным днищем по ГОСТ 13950—84 и стальные фляги ФС по ГОСТ 5799—78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. При маркировке транспортной тары наносят манипуляционный знак «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192—77, знак опасности (класс 3) и классификационный шифр 3313 по ГОСТ 19433—88.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

6.2. Гарантийный срок хранения лака — шесть месяцев со дня изготовления.

6.1, 6.2. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### **1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**

#### **РАЗРАБОТЧИКИ**

Л. П. Лаврищев, канд. техн. наук; М. И. Карякина, докт. техн. наук; Н. В. Майорова, канд. хим. наук; Л. К. Косарева; М. Л. Мухина

### **2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.02.80 № 879**

### **3. ВЗАМЕН ГОСТ 14147—69**

### **4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта     |
|---|-----------------------------|
| ГОСТ 12.3.005—75                        | 2.2, 2.5                    |
| ГОСТ 12.4.011—89                        | 2.6                         |
| ГОСТ 12.4.103—83                        | 2.6                         |
| ГОСТ 17.2.3.02—78                       | 2.8                         |
| ГОСТ 61—75                              | 4.9.1, 4.10.1               |
| ГОСТ 683—85                             | 4.5                         |
| ГОСТ 1012—72                            | 4.8                         |
| ГОСТ 3134—78                            | 4.2                         |
| ГОСТ 3164—78                            | 4.8                         |
| ГОСТ 4233—77                            | 4.9.1, 4.10.1               |
| ГОСТ 4765—73                            | 1.4                         |
| ГОСТ 5717—81                            | 4.9.2.1, 4.10.1             |
| ГОСТ 5799—78                            | 5.2                         |
| ГОСТ 5817—77                            | 4.9.1                       |
| ГОСТ 5981—88                            | 4.8, 4.9.2.1, вводная часть |
| ГОСТ 6709—72                            | 4.9.1, 4.10.1               |
| ГОСТ 6990—75                            | 4.8                         |
| ГОСТ 8313—88                            | 1.2                         |
| ГОСТ 8420—74                            | 1.4                         |
| ГОСТ 8813—88                            | 1.2                         |
| ГОСТ 9980.0-80—9980.5-80                | 5.1                         |
| ГОСТ 13345—85                           | 4.2                         |
| ГОСТ 13950—84                           | 5.2                         |
| ГОСТ 15140—78                           | 1.4                         |
| ГОСТ 17537—72                           | 1.4                         |
| ГОСТ 19007—73                           | 1.4                         |
| ГОСТ 19433—88                           | 5.3                         |
| ГОСТ 25336—82                           | 4.2, 4.3                    |

### **5. Срок действия продлен до 01.01.96 Постановлением Госстандарта СССР от 17.08.90 № 2425**

**6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1991 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в сентябре 1985 г., августе 1988 г., августе 1990 г. (ИУС 12—85, 12—88, 11—90)**

Редактор *P. С. Федорова*

Технический редактор *M. M. Герасименко*

Корректор *L. B. Сницарчук*

Сдано в наб. 01.07.91 Подп. в печ. 02.10.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л.  
Тираж 4000 Цена 30 к.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3

Государственное предприятие «Типография стандартов»,  
г. Вильнюс, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1197.