



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ЛАКИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ  
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 16508—70**

**Издание официально**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва**

## Л. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ И РЕЗИНОАСБЕСТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Группа Л93

4 ГОСТ 16508—70 Лаки кремнийорганические электроизоляционные. Технические условия (см. изменение № 5, ИУС № 7—90)

| В каком месте   | Напечатано                 | Должно быть                |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Пункт 2.5. Таблица 3.<br>Головка. Графа «Норма для марки» | КО-921<br>ОКП 12 2233 2700 | КО-921<br>ОКП 12 1133 2700 |

(ИУС № 3 1995 г.)

**ЛАКИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ  
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

Технические условия

Insulating silicone varnishes  
Specifications

ГОСТ

16508—70

ОКП 23 1133

Срок действия с 01.01.72

до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на электроизоляционные кремнийорганические лаки класса нагревостойкости Н (ГОСТ 8865—87), представляющие собой растворы кремнийорганических полимеров, модифицированных или немодифицированных органическими соединениями, в органических растворителях.

Электроизоляционные кремнийорганические лаки предназначены для изоляции электрических машин и аппаратов.

**1. МАРКИ**

1.1. Электроизоляционные кремнийорганические лаки должны изготавливаться следующих марок:

КО-916 (бывший К-47) — для лакировки электротехнической стали;

КО-916А — для изготовления обмоточных проводов со стекловолокнутой изоляцией и теплостойких проводов и кабелей с защитной стекловолокнутой оболочкой;

КО-918 (бывший К-54) — для изготовления электроизоляционных покровных эмалей горячей сушки;

КО-921 (бывший К-55) — для пропитки стеклянной оплетки проводов и кабелей;



КО-922 (бывший К-56) — для изготовления гибких стеклослюдинитовых электроизоляционных материалов;

КО-926 (бывший К-41) — для изготовления слоистых пластиков;

КО-945 (бывший К-65) — для изготовления электроизоляционных покровных эмалей холодной сушки.

Выпуск кремнийорганических лаков новых марок допускается по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке, в течение 2 лет (не более), после чего эти марки могут выпускаться только после включения их в настоящий стандарт.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1. (Исключен, Изм. № 4).

2.2. При изготовлении, испытании и применении электроизоляционных кремнийорганических лаков должны применяться растворители, разбавители, ускорители и отвердители, указанные в табл. 1, соответствующие требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке: толуол (ГОСТ 14710—78), спирт бутиловый (ГОСТ 5208—81), этилцеллозольв (ГОСТ 8313—88), сиккатив НФ-1 или сиккатив ЖК-1 (ГОСТ 1003—73); полиэтиленполиамин — по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

2.3. Лаки КО-918, КО-926, КО-945 должны поставляться в виде двух компонентов, указанных в табл. 2.

### 2.4. (Исключен, Изм. № 4).

2.5. Физико-химические и электрические показатели электроизоляционных кремнийорганических лаков должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 3.

Таблица 1

| Компоненты              | Марки лаков    |         |                                 |        |        |                                 |                    |
|-------------------------|----------------|---------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------------------|
|                         | КО-916         | КО-916А | КО-918                          | КО-921 | КО-922 | КО-926                          | КО-945             |
| Растворители            | Этилцеллозольв | Толуол  | Толуол                          | Толуол | Толуол | Толуол                          | Толуол             |
| Разбавители             | Этилцеллозольв | Толуол  | Толуол                          | Толуол | Толуол | Толуол                          | Толуол             |
| Ускорители, отвердители | —              | —       | Сиккатив НФ-1 или сиккатив ЖК-1 | —      | —      | Сиккатив НФ-1 или сиккатив ЖК-1 | Полиэтиленполиамин |

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).

Т а б л и ц а 2

| Марки лаков | Ускорители и отвердители               | Масса ускорителя или отвердителя, г на 100 г лака |
|-------------|--|---|
| КО-918      | Сиккатив НФ-1 или сиккатив ЖК-1 (20 %) | 7,00  |
| КО-926      | То же                                  | 0,75  |
| КО-945      | Полиэтиленполиамин                     | 1,30  |

## П р и м е ч а н и я:

1. Ускорители или отвердители вводятся в лак при тщательном перемешивании непосредственно перед употреблением. Допускается уменьшать количество сиккатива ЖК-1 до 50 % для улучшения адгезии к подложке.

2. Время хранения лака с введенным ускорителем или отвердителем должно быть определено технологической инструкцией по применению лаков.

3. Лаки, применяемые не по основному назначению, могут поставляться потребителю некомплектно.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

Таблица 3

| Наименование показателя   | Норма для марки   |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|   | КО-915<br>ОКП<br>23 1133 2300   | КО-917А<br>ОКП<br>23 1133 5200 | КО-918<br>ОКП<br>23 1133 2700 | КО-921<br>ОКП<br>23 1133 2700 | КО-922<br>ОКП<br>23 1133 2800 | КО-923<br>ОКП<br>23 1133 3000 | КО-945<br>ОКП<br>23 1133 3400 |
| 1. Наличие механических включений в лаке                                      | Отсутствие  |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
| 2. (Исключен, Изм. № 5).  |   |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
| 3. Внешний вид лака   | Оттенок не нормируется<br>Однородный прозрачный раствор Допускается легкая опалесценция |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %   | 67±2  | 60±2                           | 65±2                          | 50±2                          | 50±2                          | 50±2                          | 70±2                          |
| 5. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4, с   | 45—65   | 30—60                          | 72—125                        | 17—27                         | 17—27                         | 14—22                         | 93—160                        |
| 6. Время высыхания лаковой пленки до степени 3, мин, не более                 | 15  | 15                             | 90                            | 15                            | 60                            | 25                            | 24 ч                          |
| 7. Массовая доля водорода, связанного с кремнием, %, не более                 | 0,0018  | 0,0018                         | 0,0012                        | 0,0010                        | 0,0010                        | 0,0010                        | 0,0010                        |
| 8. Термоэластичность пленки лака, ч, не менее                                 | 50  | 50                             | 100                           | 75                            | 200                           | —                             | 70                            |
| 9. Маслостойкость пленки лака, Н (кгс), не менее                              | —   | —                              | 49(5)                         | —                             | —                             | —                             | 49(5)                         |
| 10. Твердость пленки лака по маятниковому прибору МЭ-3 при (20±5) °С не менее | 0,5   | 0,6                            | 0,5                           | —                             | —                             | —                             | 0,45                          |
| при (180±2) °С не менее   | 0,2   | 0,2                            | 0,17                          | —                             | —                             | —                             | 0,13                          |
| типа ТМЛ  | Не нормируется  |                                | —                             | —                             | —                             | —                             | Не нормируется                |
| 11. Продолжительность желатинизации, мин                                      | —   | —                              | —                             | —                             | —                             | 5—20                          | —                             |

| Наименование показателя  | Норма для мар. и              |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|  | КО-916<br>ОКП<br>23 1133 2300 | КО-916А<br>ОКП<br>23 1113 5200 | КО-918<br>ОКП<br>23 1133 2500 | КО-921<br>ОКП<br>23 1133 2700 | КО-922<br>ОКП<br>23 1133 2900 | КО-925<br>ОКП<br>23 1133 3000 | КО-945<br>ОКП<br>23 1133 3400 |
| 12. Удельное объемное электрическое сопротивление пленки лака, Ом·м, не менее: |                               |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
| М(15—35 °С) 45—75 %  | 1·10 <sup>12</sup>            | 1·10 <sup>12</sup>             | 1·10 <sup>12</sup>            | 1·10 <sup>12</sup>            | 1·10 <sup>12</sup>            | —                             | 1·10 <sup>12</sup>            |
| М(180 °С) < 20 %   | 1·10 <sup>10</sup>            | —                              | 1·10 <sup>10</sup>            | 1·10 <sup>10</sup>            | 1·10 <sup>10</sup>            | —                             | —                             |
| М(200 °С) < 20 %   | —                             | 1·10 <sup>10</sup>             | —                             | —                             | —                             | —                             | —                             |
| 24 ч (23 °С) 93 %  | 1·10 <sup>11</sup>            | 1·10 <sup>11</sup>             | 1·10 <sup>11</sup>            | 1·10 <sup>11</sup>            | 1·10 <sup>11</sup>            | —                             | 1·10 <sup>11</sup>            |
| 13. Электрическая прочность пленки лака, МВ/м, не менее:                       |                               |                                |                               |                               |                               |                               |                               |
| М(15—35 °С) 45—75 %  | 70                            | 70                             | 60                            | 70                            | 70                            | —                             | 60                            |
| М(180 °С) < 20 %   | 35                            | —                              | 30                            | 35                            | 35                            | —                             | —                             |
| М(200 °С) < 20 %   | —                             | 35                             | —                             | —                             | —                             | —                             | —                             |
| 24 ч (23 °С) 93 %  | 40                            | 40                             | 35                            | 35                            | 35                            | —                             | —                             |
| 14. Оптическая плотность лака не более   | 0,6                           | 0,5                            | 0,6                           | 0,5                           | 0,5                           | 0,8                           | 1,5                           |

Примечания:

1. (Исключен, Изм. № 4).
  2. Для лака КО-926 допускается снижение нижнего предела продолжительности желатинизации до 3 мин к концу гарантийного срока хранения лака.
  3. Показатель 10 для прибора типа ТМЛ не нормируется до 01.07 93. Определение обязательно с 01.01 92.
- (Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).



### За. Требования безопасности

За.1. Лаки являются пожароопасными и токсичными, что обусловлено свойствами входящих в их состав растворителей толуола и этилцеллозольва, указанными в табл. За.

Таблица За

| Растворители   | Предельно-допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м <sup>3</sup> | Температура вспышки, °С | Температура самовоспламенения, °С | Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему) |         | Класс опасности |
|----------------|--|-------------------------|-----------------------------------|---|---------|-----------------|
|                |  |                         |                                   | нижний  | верхний |                 |
| Толуол         | 50   | 4                       | 536                               | 1,25  | 6,5     | 3               |
| Этилцеллозольв | 10   | 40—46                   | 235                               | 1,8   | 15,7    | 4               |

Полимеризованные пленки лаков пожароопасности не представляют.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

За.2. Все работы, связанные с производством и применением лаков, должны проводиться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности и промышленной санитарии, в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией, в местах, обеспеченных местной вытяжной вентиляцией (ГОСТ 12.1.005—88 и ГОСТ 12.3.005—75).

Не допускается одновременное проведение в помещениях работ с применением открытого огня.

За.3. Электроизоляционные лаки не способны к кумуляции.

При попадании лака на кожу его следует удалить сухим тампоном, затем протереть этиловым спиртом и промыть водой с мылом.

За.4. Лица, связанные с изготовлением и применением лаков, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты — по ГОСТ 12.4.001—80

За.5. Средствами пожаротушения являются: песок, кошма, пенные установки.

Разд. За. (Введен дополнительно, Изм. № 4).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980.1—86, разд. 1.  
**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

3.2. Кремнийорганические лаки изготовитель должен подвергать приемосдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

Приемосдаточные испытания проводят в соответствии с п. 1—6 табл. 3, п. 11 для лака КО-926, п. 13 для всех лаков, кроме лака КО-926. Испытания лака КО-945 проводят при температуре от 15 до 35 °С.

Периодические испытания лаков проводят по всем остальным показателям не реже одного раза в три месяца.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

3.3—3.6. **(Исключены, Изм. № 3).**

#### 4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Подготовка образцов к испытанию

В лак КО-918 перед испытаниями по пп. 6, 8, 9, 10, 12, 13 табл. 3 вводят сиккатив НФ-1 или ЖК-1 в количестве, указанном в п. 2.3.

В лак КО-945 перед испытанием по пп. 6, 8, 9, 10, 12, 13 табл. 3 вводят полиэтиленполиамин по п. 2.3.

Лак КО-926 испытывают без отвердителя.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

4.2. Наличие механических включений в лаке определяют по ГОСТ 20841.1—75 в цилиндре диаметром 25—30 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

4.3. Цвет лака определяют по ГОСТ 19266—79.

4.4. Внешний вид лака определяют по ГОСТ 13526—79.

Время выдержки лака в цилиндре 2 ч.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.5. Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537—72.

Время выдержки образцов в термостате при  $(200 \pm 5)^\circ\text{C}$  — 30 мин.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.6. Вязкость лака определяют по ГОСТ 8420—74 вискозиметром типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

4.7. Время высыхания пленки лака определяют по ГОСТ 19007—73. Подготовку пластин и нанесение лака проводят в соответствии с ГОСТ 13526—79. Металлические основания должны быть тщательно очищены от окислов, загрязнений шлифовальным порошком, промыты в бензине, уайт-спирите или толуоле и высушены. Метод нанесения лака на основание — двукратное окунание. Толщина пленки лака  $(50 \pm 5)$  мк. Лак КС-916 перед нанесением

на основание после разбавления этилцеллозольвом выдерживают 24 ч.

Время подсушки образцов при температуре от 15 до 35 °С — 15—20 мин.

Испытание на отлип лаков всех марок должно проводиться при температуре от 15 до 35 °С.

Материал основания (подложки) и температура сушки лаков всех марок приведены в табл. 4.

Время высыхания лаков КО-926 и КО-928 определяют со следующими дополнениями и изменениями: стеклоткань размером 50×100 мм однократно пропитывают лаком с массовой долей нелетучих веществ, указанных в п. 4 табл. 3 при (20±5) °С, выдерживают в подвешенном состоянии при той же температуре 15 мин и сушат в течение времени, указанного в п. 6 табл. 3, при температуре, приведенной в табл. 4. Высушенную стеклоткань перегибают поперек основы на 180°. Если при этом стеклоткань сломается в месте перегиба, испытание продолжают на образовавшихся сложенных половинках образца. Затем испытание производят по ГОСТ 13526—79, при этом масса груза для лака КО-926 должна быть 500 г. Лак считают удовлетворяющим требованиям настоящего стандарта, если поверхности образца не слипаются, пленка не сдирается после снятия давления, а фильтровальная бумага не прилипает к поверхности образца и не оставляет волокон. Для лака КО-926 допускается побеление и растрескивание лаковой пленки после снятия груза.

Таблица 4

| Марка лаков                         | Материал основания (подложки)  | Температура сушки, °С |
|-------------------------------------|--|-----------------------|
| КО-926                              | Ткань стеклянная марки Э2—80 толщиной 0,08±0,01 мм (ГОСТ 19907—83)       | 100±2                 |
| КО-945                              | Фольга алюминиевая толщиной 0,1 мм (ГОСТ 618—73)                         | 20±5                  |
| КО-918                              |  | 125±2                 |
| КО-916, КО-916А<br>КО-921<br>КО-922 | Лента медная марки ЛММ толщиной 0,1 мм (ГОСТ 434—78), размером 60×150 мм | 200±5                 |

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).

4.8. Определение массовой доли водорода, связанного с кремнием

4.8.1. Применяемые реактивы, растворы и приборы:

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77 или калия гидрат окиси (кали едкое), раствор спиртовой 2 моль/дм<sup>3</sup>;

спирт этиловый ректификованный (гидролизный) высшей очистки

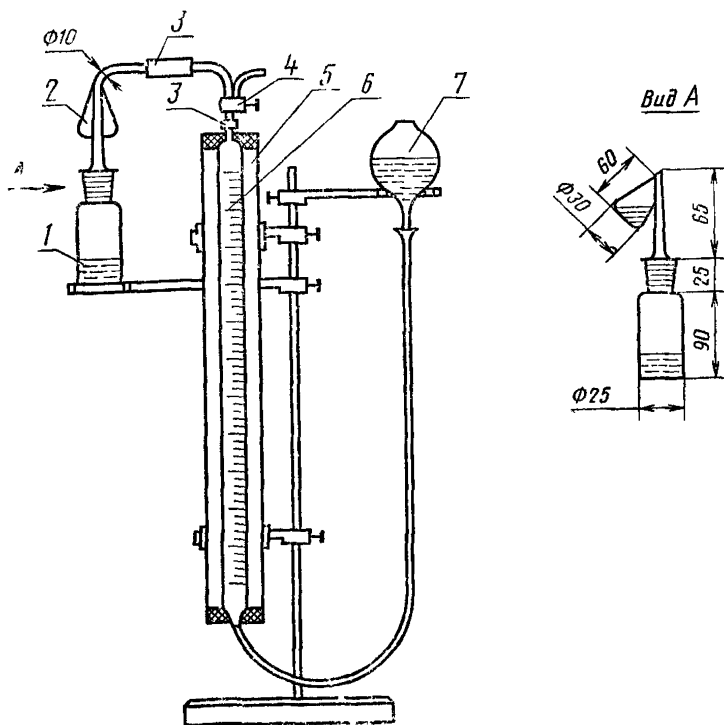
натрий хлористый по ГОСТ 4233—77, насыщенный раствор, подкисленный несколькими каплями серной кислоты и подкрашенный метилоранжем;

видоизмененный прибор Церевитинова-Чугаева (см. чертеж) с бюреткой вместимостью 25 см<sup>3</sup>, помещенный в кожух из органического стекла.

#### 4.8.2 Проведение испытания

5—6 г испытуемого лака, взвешенного с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в реакционную пробирку. В боковой карман вливают 10 см<sup>3</sup> раствора щелочи. Реакционную пробирку, со-

Прибор для определения содержания водорода, связанного с кремнием



1—реакционная пробирка, 2—боковой карман; 3—вакуумный каучук;  
4—кран трехходовой; 5—водяной кожух; 6—бюретка, 7—уровнительный  
сосуд.

держашую навеску лака, присоединяют к трубке с боковым карманом, предварительно смазав шлив вакуумной смазкой. Далее поворачивают трехходовой кран так, чтобы бюретка и реакционная пробирка оказались соединенными с атмосферой, и перемещают уравнильный сосуд до тех пор, пока уровень насыщенного раствора хлористого натрия в бюретке будет совпадать с нулевым делением. Затем поворачивают кран так, чтобы реакционная пробирка и бюретка сообщались, а выход в атмосферу был закрыт, закрепляют уравнильный сосуд в положении ниже нулевого деления на 2—3 см<sup>3</sup> и оставляют на 8—10 мин. По истечении 10 мин поднимают уравнильный сосуд и проверяют нулевое положение в бюретке. Если раствор в бюретке резко опустился, необходимо устранить негерметичность прибора. Если прибор герметичен, проводят анализ, для чего наклоняют реакционную пробирку и сливают в нее щелочь из бокового кармана. Пробирку энергично встряхивают до прекращения выделения пузырьков газа.

По окончании реакции пробирку оставляют на 20 мин для выравнивания температуры, после чего замеряют изменение объема в бюретке за счет выделившегося водорода и затем отмечают его изменения через каждые 5 мин, до получения трех одинаковых значений при замерах. Во время замеров объема уравнильный сосуд должен быть закреплен так, чтобы уровни жидкости в нем и бюретке строго совпадали. Затем фиксируют барометрическое давление и температуру в рубашке прибора.

Массовую долю водорода, связанного с кремнием, ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V_0 \cdot 0,00008987 \cdot 100}{2 \cdot m},$$

где

$$V_0 = \frac{V_t \cdot 273,2(P - P_1)}{760(273,2 + t)};$$

0,00008987 — масса 1 см<sup>3</sup> водорода при 0°С и 101 кПа (760 мм рт. ст.);

2 — коэффициент пересчета на атомарный водород, выделяющийся при реакции лака с раствором щелочи;

$m$  — масса лака, г;

$V_0$  — объем выделившегося водорода при 0°С и 101 кПа (760 мм рт. ст.), см<sup>3</sup>;

$V_t$  — объем выделившегося водорода, измеренный при температуре и давлении испытания, см<sup>3</sup>;

$P$  — барометрическое давление во время испытания, кПа (мм рт. ст.);

$P_1$  — давление паров воды над насыщенным раствором при температуре испытания, кПа (мм. рт. ст.);  
 $t$  — температура во время испытания, °С.

Допускаемые расхождения между двумя параллельными определениями не должны превышать  $\pm 0,00015$  %.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.9. **(Исключен, Изм. № 3).**

4.10. Термоэластичность пленки лака определяют по ГОСТ 13526—79. Образцы для испытания изготавливают и сушат по п. 4.7, кроме образцов лака КО-922, которые изготавливают на алюминиевой фольге (ГОСТ 618—73). Температура в термостате для определения термоэластичности следующая:

для КО-916; КО-916А; КО-918; КО-921; КО-945— $(200 \pm 5)$  °С;

для КО-922— $(250 \pm 5)$  °С.

После выдержки образцов при температуре от 15 до 35 °С производят испытание по ГОСТ 6806—73 вокруг стержня диаметром 3 мм.

Допускается применение других термостатов (термостатирующих устройств), обеспечивающих заданную температуру.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

4.11. Маслостойкость пленки лака определяют по ГОСТ 13526—79 в турбинном масле 30 (ГОСТ 32—74). Лак наносят на пластинки из стали (ГОСТ 5582—75) толщиной 0,8—2,0 мм. Образцы для испытания изготавливают и сушат по п. 4.7 с дополнительной сушкой при 130 °С для лака КО-918 в течение 12 ч и для лака КО-945 в течение 3 ч.

4.12. **(Исключен, Изм. № 4).**

4.13. Твердость лаковой пленки определяют по ГОСТ 5233—89 на приборе МЭ-3 и ТМЛ.

Лак наносят на стеклянную пластинку по ГОСТ 8832—76 наливом в два слоя. Пластинку с нанесенным первым слоем лака 15—20 мин выдерживают при  $(20 \pm 2)$  °С, затем наносят второй слой лака и сушат по п. 4.7 с последующей дополнительной сушкой при  $(130 \pm 2)$  °С в течение 12 ч для лака КО-918 и для лака КО-945 в течение 3 ч, а для лаков КО-916, КО-916А при  $(210 \pm 5)$  °С в течение 1 ч.

Толщина пленки лака после сушки должна быть  $(0,05 \pm \pm 0,005)$  мм.

Перед определением твердости лаковой пленки при 180 °С образец предварительно 5—10 мин прогревают в приборе МЭ-3 при  $(180 \pm 2)$  °С.

Шарики маятника после каждых 10—15 определений при тем-

пературе 180 °С выдерживают в толуоле для набухания пленки. Дальнейшая обработка шариков — по ГОСТ 5233—89.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

4.14. Продолжительность желатинизации определяют при  $(200 \pm 2)$  °С на специальном приборе, состоящем из полимеризационной плитки, электронагревателей и системы автоматического контроля и регулирования температуры. Полимеризационная плитка прибора представляет собой диск диаметром 225 мм из нержавеющей стали с шестью гнездами диаметром 21 мм и глубиной 5 мм, равномерно расположенными по окружности диаметром 85 мм.

В центре диска имеется два специальных гнезда для установки контрольного термометра и датчика системы автоматического контроля и регулирования температуры.

$(1,0 \pm 0,1)$  г испытуемого лака помещают в гнездо нагретой полимеризационной плитки, включают секундомер и непрерывно перемешивают стеклянной палочкой диаметром 2—3 мм до образования геля. Время, прошедшее с момента помещения лака в гнездо полимеризационной плитки до момента образования геля (прекращения вытягивания нитей), принимают за продолжительность желатинизации. Испытания проводят на двух образцах.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).**

4.15. **(Исключен, Изм. № 4).**

4.16. Объемное электрическое сопротивление и электрическую прочность пленок при 15—35 и 180 °С определяют по ГОСТ 13526—79, а после воздействия воздуха с относительной влажностью 93 % при 23 °С в течение 24 ч по ГОСТ 10315—75, проводя измерение не позднее чем через 3 мин после удаления образцов из гигростата.

Образцы для испытания изготавливают по ГОСТ 13526—79 (метод нанесения лака на основание — двукратное окунание) и сушат по п. 4.7. Материал подложки и режим дополнительной сушки для электрических испытаний лаков различных марок указаны в табл. 5.

Допускается хранение образцов перед измерением до 24 ч в эксикаторе над сухим хлористым кальцием при температуре от 15 до 35 °С или в аналогичных условиях.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).**

4.17. Определение оптической плотности

Метод измерения — фотоколориметрический, основан на определении оптической плотности кремнийорганических лаков при длине волны 400 нм по отношению к пустой кювете.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допустимое расхождение

Таблица 5

| Марки лаков                           | Материал подложки  | Температура дополнительной сушки, °С | Продолжительность дополнительной сушки, ч |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| КО-916<br>КО-916А<br>КО-921<br>КО-922 | Сталь (ГОСТ 5582—75) толщиной 0,8—2,0 мм, или медь (ГОСТ 495—77) толщиной 0,5—1,0 мм | 200±5                                | 10  |
| КО-918                                | Сталь (ГОСТ 5582—75) толщиной 0,8—2,0 мм   | 130±2                                | 12  |
| КО-945                                |  |                                      | 3   |

ние между которыми не должно превышать: для лака КО-916, КО-918 — 0,01; для лака КО-916А — 0,018; для лака КО-926 — 0,021; для лака КО-945 — 0,02; для лака КО-921, КО-922 — 0,01 при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

Доверительные границы суммарной погрешности результатов анализа ( $\Delta$ ) составляют: для лаков КО-916, КО-918 —  $\pm 0,04$ ; для лака КО-916А —  $\pm 0,09$ ; для лака КО-926 —  $\pm 0,03$ ; для лака КО-921, КО-922 —  $\pm 0,02$ ; для лака КО-945 —  $\pm 0,005$  при  $P=0,95$ .

Результаты анализа округляют до числа, кратного 0,01.

#### 4.17.1. Аппаратура и реактивы

Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2 с набором кювет со светофильтром № 3, обеспечивающим длину волны  $(400 \pm 5)$  нм.

Толуол по ГОСТ 5789—78.

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Допускается использование колориметра другой марки с метрологическими характеристиками не хуже, чем у КФК-2.

#### 4.17.2. Подготовка к испытанию

Настраивают фотоколориметр и работают на нем согласно инструкции к прибору. Кюветы промывают ацетоном после полного растворения остатков лака в толуоле.

4.17—4.17.2. (Измененная редакция, Изм. № 5).

#### 4.17.2. Подготовка к испытанию

Кювету с длиной оптического слоя 10 мм (для лаков КО-916, КО-918, КО-916А), 30 мм (для лаков КО-921, КО-922) или 20 мм (для лаков КО-945, КО-926) наполняют до метки продуктом, помещают ее в кюветное отделение прибора и измеряют оптическую плотность по отношению к пустой кювете. Затем кювету освобождают от лака, промывают ацетоном и сушат.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).



## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение лака — по ГОСТ 9980.3—86, ГОСТ 9980.4—86, ГОСТ 9980.5—86.

Упаковку лака проводят в соответствии с группой 2 ГОСТ 9980.3—86.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывать лаки в алюминиевые фляги, принадлежащие изготовителю, и стальные бочки по ГОСТ 6247—79 и ГОСТ 13950—84 вместимостью 200 дм<sup>3</sup>.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать лаки в тару вместимостью не более 50 дм<sup>3</sup>.

Металлические бидоны упаковывают в деревянные ящики типа У-1 (на два бидона) по ГОСТ 18573—86 или дощатые ящики типа У-1 (на один бидон), изготовленные по ГОСТ 2991—85, НТД и чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5.2. Транспортную маркировку проводят по ГОСТ 14192—77 с нанесением знака опасности по ГОСТ 19433—88, соответствующего классу 3, подклассу 3.3. Шифр группы опасности 3212. Серийный номер ООН 1263.

Требования к транспортированию лаков пакетами. Основные параметры и размеры пакетов должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597—81. Средства пакетирования: поддоны плоские по ГОСТ 9078—84, ГОСТ 9557—87.

Лаки должны храниться в таре изготовителя при температуре от 5 до 30 °С.

Разд. 5. (Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

6.2. Гарантийный срок хранения лаков КО-916, КО-916А, КО-918, КО-926, КО-945 — шесть месяцев; лаков КО-921, КО-922 — один год со дня изготовления.

Разд. 6. (Измененная редакция, Изм. № 4).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

## РАЗРАБОТЧИКИ

А. Н. Поливанов, канд. техн. наук; В. В. Северный, д-р. хим. наук; И. И. Хазанов, канд. техн. наук; Г. И. Панфиленок, канд. техн. наук; М. М. Зубова; Л. С. Двойнова

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.12.70 № 1799

3. СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ — 1996 г.  
Периодичность проверки — 5 лет

## 4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

## 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|--|-------------------------|
| ГОСТ 12.1.005—88                           | За.2                    |
| ГОСТ 12.3.005—75                           | За.2                    |
| ГОСТ 12.4.001—80                           | За.4                    |
| ГОСТ 32—74                                 | 4.11                    |
| ГОСТ 434—78                                | 4.7                     |
| ГОСТ 618—73                                | 4.10                    |
| ГОСТ 1003—73                               | 2.2                     |
| ГОСТ 2603—79                               | 14.17.1                 |
| ГОСТ 2991—85                               | 5.1                     |
| ГОСТ 4233—77                               | 4.8.1                   |
| ГОСТ 4328—77                               | 4.8.1                   |
| ГОСТ 5233—89                               | 4.13                    |
| ГОСТ 5582—75                               | 4.11, 4.16              |
| ГОСТ 5789—78                               | 14.17.1                 |
| ГОСТ 6806—73                               | 4.10                    |
| ГОСТ 6247—79                               | 5.1                     |
| ГОСТ 8832—76                               | 4.13                    |
| ГОСТ 8420—74                               | 4.6                     |
| ГОСТ 8865—87                               | Вводная часть           |
| ГОСТ 9078—84                               | 5.2                     |
| ГОСТ 9557—87                               | 5.2                     |
| ГОСТ 9980.1—86                             | 3.1                     |
| ГОСТ 9980.3—86                             | 5.1                     |

*Продолжение*

| Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта    |
|--|----------------------------|
| ГОСТ 9980.4—86                             | 5.1                        |
| ГОСТ 9980.5—86                             | 5.1                        |
| ГОСТ 10315—75                              | 4.16                       |
| ГОСТ 13526—79                              | 4.4, 4.7, 4.10, 4.11, 4.16 |
| ГОСТ 13950—91                              | 5.1                        |
| ГОСТ 14192—77                              | 5.2                        |
| ГОСТ 17537—72                              | 4.5                        |
| ГОСТ 18573—86                              | 5.1                        |
| ГОСТ 19266—79                              | 4.3                        |
| ГОСТ 19433—88                              | 5.2                        |
| ГОСТ 20841.1—75                            | 4.2                        |
| ГОСТ 24597—81                              | 5.2                        |
| ТУ 38 101169—88                            | 5.1                        |

**6. СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРОДЛЕН** до 01.01.96 Постановлением Госстандарта от 30.03.90 № 768

**7. ПЕРЕИЗДАНИЕ** (март 1993 г.) с изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в феврале 1973 г, июле 1975 г., ноябре 1976 г., марте 1985 г., марте 1990 г. (3—73, 8—75, 11—76, 6—85, 7—90)

Редактор *Л. Д. Курочкина*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *О. Я. Чернецова*

Сдано в набор 18.05.93. Подп. в печ. 06.08.93. Усл. печ. л. 1,16. Усл. кр.-отт. 1,16.  
Уч.-изд. л. 1 03. Тир. 925 экз. С 445.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1237