

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛАК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПРОПИТОЧНЫЙ ФЛ-98

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 12294—66

Издание официальное

БЗ 4—92

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.617.4:006.354 Группа Л24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛАК ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПРОПИТОЧНЫЙ ФЛ-98

Технические условия

Electrical insulating impregnating varnish ФЛ-98. Specifications

ОКП 23 1135 0500

ГОСТ 12294—66

Срок действия с 01.07.67
до 01.01.97

в части показателей «Электрическая прочность при 130°С и удельное объемное электрическое сопротивление» —
с 01.07.68

Настоящий стандарт распространяется на электроизоляционный пропиточный маслостойкий лак ФЛ-98, представляющий собой смесь растворов смол-алкидной АК и резольно-бутанолизированной РБ в органических растворителях.

Лак ФЛ-98 предназначается для пропитки обмоток электродвигателей с изоляцией класса нагревостойкости В по ГОСТ 8865—87. Обмотки, пропитанные лаком, сушат при 125—140°С.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Электроизоляционный пропиточный лак ФЛ-98 по физико-химическим и электрическим показателям должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Электроизоляционный пропиточный лак ФЛ-98 должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1966
© Издательство стандартов, 1992
Переиздание с изменением

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

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид пленки лака	После высыхания лак должен образовывать гладкую пленку без пузырей, сморщивания и вздутий	По п. 2.3
2. Наличие механических включений в лаке	Отсутствие	По ГОСТ 13526—79
3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) °С, с	35—60	По ГОСТ 8420—74
4. Массовая доля нелетучих веществ, %	50—54	По ГОСТ 17537—72 и п. 2.6 настоящего стандарта
5. Время высыхания до степени 3 при температуре (120±2)°С, ч, не более	2	По ГОСТ 19007—73 и п. 2.7 настоящего стандарта
6. Способность просыхания лака в толстом слое при температуре (120±2)°С, ч, не более	16	По ГОСТ 13526—79 и п. 2.8 настоящего стандарта
7. Кислотное число, мг КОН/г не более	10	По ГОСТ 13526—79 и п. 2.9 настоящего стандарта
8. Термоэластичность пленки при температуре (150±2)°С, ч, не менее	30	По ГОСТ 13526—79 и п. 2.10 настоящего стандарта
9. Электрическая прочность пленки, МВ/м, не менее:		По ГОСТ 6433.3—71
при температуре 15—35°С	75	По ГОСТ 13526—79
при температуре (130±2)°С	40	По ГОСТ 6433.1—71
после воздействия воздуха с относительной влажностью (93±2) % и температурой (23±2)°С в течение 24 ч	45	По ГОСТ 10315—75 и п. 2.11 настоящего стандарта
10. Удельное объемное электрическое сопротивление пленки, Ом · м, не менее:		По ГОСТ 6433.2—71
при температуре 15—35°С	$1 \cdot 10^{12}$	По ГОСТ 13526—79
при температуре (130±2)°С	$1 \cdot 10^{8}$	По ГОСТ 6433.1—71
после действия воды в течение 24 ч при температуре (23,0±0,5)°С	$1 \cdot 10^{11}$	По ГОСТ 10315—75 и п. 2.11 настоящего стандарта

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.3. В случае необходимости лак разбавляют ксилолом (ГОСТ 9949—76 или ГОСТ 9410—78).

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1.4. **(Исключен, Изм. № 2).**

1а. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

1а.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980.1—86.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1а.2. Нормы по показателям 6, 8 табл. 1 изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.2. Отбор проб — по ГОСТ 9980.2—86.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.3. Определение внешнего вида пленки лака

Лак с исходной вязкостью наносят наливом на медную пластинку толщиной 0,4—0,6 мм (ГОСТ 495—92) и размером 100×100 мм. Пластинку ставят под углом 45° в эксикатор или остекленный шкаф и выдерживают в течение 30 мин при (20±2)°С, затем сушат в течение 1,5—2 ч при (120±2)°С. После охлаждения полученную пленку рассматривают в отраженном свете.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.5. **(Исключен, Изм. № 5).**

2.6. При определении массовой доли нелетучих веществ навеску испытуемого лака массой 1,5—2 г помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре (130±5)°С в течение 2 ч. Допускается определение массовой доли нелетучих веществ под инфракрасной лампой при температуре (140±2)°С в течение 15 мин. При разногласиях в оценке массовую долю нелетучих веществ в лаке определяют в сушильном шкафу.

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

2.7. Время высыхания пленки лака до степени 3 определяют по ГОСТ 19007—73 на пластинках из медной ленты марки ЛММ, толщиной 0,1 мм размером 30×150 мм.

Лак наносят наливом по ГОСТ 13526—79.

Сушку первого слоя лака проводят в течение 15 мин при (20±2)°С. После нанесения второго слоя пленку подсушивают при (20±2)°С в течение 15 мин, а затем сушат при (120±2)°С в течение 2 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.8. Способность просыхания лака в толстом слое определяют по ГОСТ 13526—79. Перед помещением в термостат коробочки с лаком выдерживают в течение 30 мин при (20±2)°С.

Состояние образца после термообработки должно соответствовать *SI—U2—I*(3—4)2.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.9. Определение кислотного числа лака проводят по ГОСТ 13526—79. В случае визуальной индикации эквивалентной точки применяют индикатор «феноловый красный» — спиртовой раствор с массовой долей 0,2% — 3—5 капель.

Навеска лака — 1—2 г.

Титрование проводят спиртовым раствором КОН концентрации 0,1 моль/дм³ (0,1 М) до появления розового окрашивания.

При определении применяют микробюретку. При разногласиях в оценке кислотное число лака определяют методом титрования с потенциометрической индикацией эквивалентной точки.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.10. Термоэластичность пленки лака определяют по ГОСТ 13526—79 на пластинках из медной ленты марки ЛММ, толщиной 0,1 мм. Первый слой лака сушат сначала при (20±2)°С в течение 15 мин, а затем в течение 2 ч при (120±2)°С. После нанесения второго слоя лака пленку подсушивают при (20±2)°С в течение 15 мин, а затем сушат в течение 2 ч при (120±2)°С. Затем пластинки выдерживают в термостате при (150±2)°С в течение времени, указанного в п. 8 табл. 1. Образцы испытывают по ГОСТ 6806—73 изгибанием вокруг стержня диаметром 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.11. Электрическую прочность и удельное объемное электрическое сопротивление определяют на пластинках из холоднокатаного медного листа (ГОСТ 495—92) или латунного листа (ГОСТ 931—90).

Первый слой лака сушат в течение 2 ч при (120±2)°С, второй слой — при (120±2)°С в течение 16 ч. После нанесения каждого слоя пленку перед горячей сушкой подсушивают при (20±2)°С в течение 15 мин.

Электрическую прочность определяют с применением медных электродов, диаметр верхнего электрода должен быть 25 мм.

При определении удельного объемного электрического сопротивления применяют измерительный и охранный электроды в виде алюминиевой фольги, притертой к поверхности образца.

Удельное объемное электрическое сопротивление испытывают при напряжении 100 В.

Условия нормализации, кондиционирования и испытания электрической прочности:

1 ч (15—35С) 45—75%; М (15—35С) 45—75%;

1 ч (15—35С) 45—75%; М (130С) <20%;

1 ч (15—35С) 45—75% + 24 ч (23С) 93%; М (15—35С) 45—75%.

Условия нормализации, кондиционирования и испытания удельного объемного электрического сопротивления:

1 ч (15—35С) 45—75%; М (15—35С) 45—75%;

1 ч (15—35С) 45—75%; М (130С) <20%;

1 ч (15—35С) 45—75% + 24 ч (23,0±0,5С) дистиллированная вода;

М (15—35С) 45—75%.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Упаковка — по ГОСТ 9980.3—86, гр. 1.

3.2. Маркировка — по ГОСТ 9980.4—86.

На транспортную тару наносят знак опасности по ГОСТ 19433—88 (класс 3, классификационный шифр 3313, серийный номер ООН 1263), манипуляционный знак «Боится нагрева» по ГОСТ 14192—77.

3.3. Транспортирование и хранение — по ГОСТ 9980.5—86.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

4.2. Гарантийный срок хранения лака — 6 мес со дня изготовления.

4.1; 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Лак ФЛ-98 является токсичным и легковоспламеняющимся материалом, что обусловлено свойствами входящих в его состав растворителей — бутилового спирта, уайт-спирита (нефраса С4-155/200).

Пары растворителей при большой концентрации в воздухе рабочей зоны оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки глаз, дыхательных путей и кожу. Характеристика пожароопасности по ГОСТ 12.1.044—89 и токсичности растворителей приведена в табл. 1*а*.

5.2. При производстве, применении и испытании лака должны соблюдаться требования, предусмотренные правилами пожарной безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005—75 и ГОСТ 12.1.004—91.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

5.3, 5.4. **(Исключены, Изм. № 3).**

5.5. Все работы, связанные с изготовлением и применением лака, должны проводиться в помещениях, снабженных эффективной приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения.

Таблица 1а

Наименование растворителя	Предельно допустимая концентрация паров в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³	Температура, °С		Концентрационные пределы воспламенения, %, (по объему)	Класс опасности
		вспышки	самовоспламенения		
Бутиловый спирт	10	34	345	1,7—12,0	3
Ксилол	50	Не ниже 23	Выше 450	1,0—6,0	3
Уайт-спирит (нефрас С4—155/200)	300	33	270	1,4—6,0	4

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

При загорании электроизоляционного пропиточного лака ФЛ-98 применять следующие огнетушащие вещества: распыленную воду, воздушно-механическую пену, двуокись углерода, песок, кошму.

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

5.6. Лица, связанные с изготовлением и применением лака, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011—89.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.7. Контроль за содержанием предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу — по ГОСТ 17.2.3.02—78.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Романов В. М., Лившиц М. Л., Наяшков И. С., Холодовская Р. С.

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 19.10.66

3. **Периодичность проверки** — 1 раз в 5 лет

4. **ВЗАМЕН** ТУ ЯН—86—59

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.004—91	5.2
ГОСТ 12.1.044—89	5.1
ГОСТ 12.3.005—75	5.2
ГОСТ 12.4.011—89	5.6
ГОСТ 17.2.3.02—78	5.7
ГОСТ 495—92	2.3, 2.11
ГОСТ 931—90	2.11
ГОСТ 6433.1—71	1.1
ГОСТ 6344.2—71	1.1
ГОСТ 6433.3—71	1.1
ГОСТ 6806—73	2.10
ГОСТ 8420—74	1.1
ГОСТ 8865—87	Вводная часть
ГОСТ 9410—78	1.3
ГОСТ 9949—76	1.3
ГОСТ 9980.1—86	1а.1
ГОСТ 9980.2—86	2.2
ГОСТ 9980.3—86	3.1
ГОСТ 9980.4—86	3.2
ГОСТ 9980.5—86	3.3
ГОСТ 10315—75	1.1
ГОСТ 13526—79	1.1
ГОСТ 14192—77	3.2
ГОСТ 17537—72	1.1
ГОСТ 19007—73	1.1
ГОСТ 19433—88	3.2

6. Срок действия продлен до 01.01.97 Постановлением Госстандарта от 27.12.90 № 3371

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в августе 1976 г., августе 1981 г., июле 1986 г., мае 1990 г. (ИУС 9—76, 11—81, 10—86, 4—91)

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 23.07.92 Подп. к печ. 08.09.92. Усл. п. л. 0,625. Усл. кр.-отт. 0,625. Уч.-изд. л. 0,47. Тираж 1666 экз.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1355