

ОКП 23 1133 2400

УДК-Сд 1-315-014.4

Группа Д 93 127

УТВЕРЖДЕНО

предприятием базовой-организацией

" 15 " 09 1989 г.

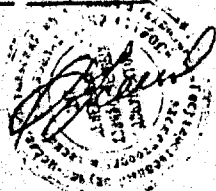
СОГЛАСОВАНО

с заказчиком

" 22 " 08 1989 г.

171089

Верно



Обязательный документ
УДК-СД 1-315-014.4

ЛАК КО-916 К

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ6-02-I-012-89

литера А

Взамен ТУ6-02-690-76



Срок действия с 01.01.90 до 01.01.96

№ 2943889 от 29.11.14

СТАНДАРТА
005/0139.78
28 09.89 19 1.

Продолжение титульного листа

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ6-02-I-012-89

СОГЛАСОВАНО

с МОСГОРСЭС

" 12 " 09 1989 г.

с ЦК ВЦСПС

" 25 " 08 1989 г.

с ЦНИЛПОЛИМЕРКОНТЕЙНЕР

" 24 " 03 1989 г.

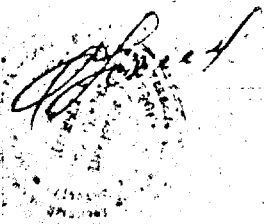
с Бюро экспертизы стандартов

" 22 " 08 1989 г.

с ОГПП

" 22 " 08 1989 г.

Верно

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains some illegible text and a central emblem. The signature appears to be a stylized name or initials.

Настоящие технические условия распространяются на лак КО-916К. Лак КО-916К предназначен для пропитки обмоток электрических машин и аппаратов с изоляцией класса нагревостойкости Н (ГОСТ 8865-87).

Лак КО-916К представляет собой раствор полиорганосилоксановой смолы, модифицированный полиэфиром в ксилоле.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Лак КО-916К должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики (свойства)

По физико-химическим показателям лак КО-916К должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид	Однородный прозрачный раствор. Допускается опалесценция	По ГОСТ 20841.1-75 и по п.4.2. настоящих ТУ
2. Оптическая плотность, не более	1,0	По п.4.3.
3. Наличие механических включений	Отсутствие	По ГОСТ 20841.1-75
4. Массовая доля нелетучих веществ, %	66±2	По ГОСТ 17537-72 и по п.4.4. настоящих ТУ
5. Условная вязкость, с	45 - 65	По ГОСТ 8420-74 и по п.4.5. настоящих ТУ
6. Время высыхания лакового покрытия при (200 ± 5) °С, мин, до 3-й степени, не более	15	По ГОСТ 19007-73 и по п.4.6. настоящих ТУ

ТУ6-02-1-012-89

ЛАК КО-916К

Лит

Лист

Листов

Технические условия

2

14

Продолжение

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
7. Термозластичность лакового покрытия при $(200 \pm 5)^\circ\text{C}$, ч, не менее	50	По ГОСТ 13526-79 и по п.4.7. настоящих ТУ
8. Цементирующая способность лакового покрытия при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, Н (кгс), не менее	294 (30)	По ГОСТ 13526-79 и по п.4.8. настоящих ТУ
9. Электрическая прочность МВ/м, не менее		По ГОСТ 13526-79 и по п.4.9. настоящих ТУ
R; M(15-35 C) 45-75%	75	
R; M(200 C) 20%	50	
24 ч (23 C) 93%;		
M (15-35 C) 45-75%	50	По ГОСТ 10315-75 и по п.4.9. настоящих ТУ
10. Удельное объемное электрическое сопротивление лакового покрытия, Ом.м, не менее		
R; (15-35) 45-75%	$1,0 \cdot 10^{13}$	По ГОСТ 13526-79 и по п.4.9. настоящих ТУ
R; M(200 C) 20%	$1,6 \cdot 10^{10}$	По ГОСТ 10315-75 и по п.4.9. настоящих ТУ
24 ч (23 C) 93% ;		
M (15-35 C) 45-75%	$1,5 \cdot 10^{12}$	По ГОСТ 10315-75 и по п.4.9. настоящих ТУ

1.2. Маркировка

Маркировку потребительской тары проводят по ГОСТ 9980.4-86. Транспортную маркировку проводят по ГОСТ 14192-77.

На каждое грузовое место наносят знак опасности по ГОСТ 19433-88, соответствующий классу 3, подклассу 3.3. Шифр группы опасности 3313.

1.3. Упаковка

Упаковку лака КО-916К проводят по ГОСТ 9980.3-86 в соответствии с группой 2:

фляги оцинкованные ФЦ по ГОСТ 5799-78, вместимостью 40 дм³;

барабаны оцинкованные по ГОСТ 5044-79, тип I, вместимостью 20, 40, 100 дм³;

бочки оцинкованные по ГОСТ 13950-84, ГОСТ 6247-79, тип I, II вместимостью 100, 200, 275 дм³;

бочки алюминиевые по ГОСТ 21029-75 тип I, II вместимостью 100, 250 дм³;

бидоны металлические по ТУ 38.101.169-88 тип I, II вместимостью 18, 20 дм³;

банки металлические, тип I, № 5, вместимостью 1,012 дм³, № 17, вместимостью 9,374 дм³.

Допускается упаковка во фляги алюминиевые по ГОСТ 5037-78, тип ФА, вместимостью 25, 38, 40 дм³.

Банки металлические упаковывают в ящики деревянные по ГОСТ 18573-86, тип У-1.

Бидоны металлические по ТУ 38.101.169-88 упаковывают в деревянные/решетчатые ящики по ГОСТ 18573-86 тип У-1 (на два бидона) или деревянные решетчатые ящики тип У-1, изготовленные по ГОСТ 2991-85, НТД и чертежам, утвержденным в установленном порядке (на один бидон).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Токсичность лака КО-916К определяется токсичностью применяемого растворителя - ксилола.

По степени воздействия на организм лак КО-916К относится к 3 классу опасности (вещества умеренно опасные).

2.2. Ксилол в высоких концентрациях действует на организм человека наркотически, при длительном воздействии низких концентраций вызывает раздражение слизистых оболочек, изменения в крови.

При отравлении ксилолом появляются следующие симптомы: головная боль, опьянение, тошнота, расстройство равновесия, потеря сознания.

2.3. Согласно ГОСТ 12.1.005-88 предельно-допустимая концентрация (ПДК) ксилола в воздухе рабочей зоны составляет 50 мг/м³.

Содержание паров ксилола в воздухе рабочей зоны определяют по Методическим указаниям на раздельное фотометрическое определение бензола, толуола и изомеров ксилола в воздухе, утвержденным Минздравом СССР №1650-77 от 18.04.77.

2.4. При разливе лака необходимо засыпать его сухим песком с последующей уборкой деревянным или алюминиевым совком в отдельную тару и вынести из помещения.

При разливе на открытой площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его удалением.

2.5. При попадании лака в сточные воды повышается уровень потребления кислорода, ухудшаются органолептические свойства воды.

2.6. Пожароопасные свойства ксилола согласно ГОСТ 12.1.044-84:

Ксилол относится к легковоспламеняющимся жидкостям.

Температура вспышки 29 °С;

температура самовоспламенения 590 °С;

концентрационные пределы воспламенения: нижний 0,93 % объемн., верхний 4,5 % объемн.;

температурные пределы воспламенения: нижний 24 °С, верхний 50 °С.

2.7. В помещениях для хранения и эксплуатации лака запрещается обращение с открытым огнем, помещение должно быть снабжено обменной механической вентиляцией.

Емкости, коммуникации, насосные агрегаты должны быть герметичными, исключающими попадание продукта в рабочее помещение.

2.8. К работе с лаком допускаются лица, прошедшие предварительные или периодические медицинские осмотры согласно приказу Минздрава

СССР № 700 от 19.06.89.

2.9. При работе с лаком необходимо использовать индивидуальные средства защиты (фильтрующий противогаз марки БКФ, резиновые перчатки, защитные очки, костюм из хлопчатобумажной ткани), отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.011-87.

2.10. Для защиты кожных покровов от воздействия лака следует применять защитные пасты или мази.

При попадании лака на кожу его следует удалить сухим тампоном с последующей обработкой кожи сухим спиртом и вымыть кожу теплой водой с мылом.

После этого пораженный участок кожи следует осушить и смазать жирной мазью на основе ланолина, вазелина или касторового масла.

2.11. Средства пожаротушения:

тонкораспыленная вода, химическая пена, песок, углекислотные огнетушители, кошма.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку лака проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.1-86.

Показатели по п.п.7, 10 таблицы определяют один раз в квартал.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб проводят по ГОСТ 9980.2-86.

4.2. Внешний вид лака КО-916К определяют по ГОСТ 20841.1-75.

Лак выдерживают в цилиндре при температуре от 15 до 35 °С в течение 2 ч.

4.3. Определение оптической плотности

Метод измерения - фотоколориметрический, основан на измерении светового потока, прошедшего через анализируемый образец по сравнению с пустой кюветой.

Оптическую плотность измеряют при длине волны 400 нм, на колориметре фотоэлектрическом концентрационном КФК-2.

Светофильтр № 3 фотоколориметра КФК-2 обеспечивает длину волны (400 ± 5) нм.

4.3.1. Средства измерения, реактивы

Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2 с набором кювет;

толуол, ГОСТ 5789-78;

ацетон, ГОСТ 2603-79.

Допускается использование колориметра другой марки с метрологическими характеристиками не ниже указанных.

4.3.2. Подготовка к испытанию

Настройка фотоколориметра проводят согласно инструкции к прибору.

4.3.3. Проведение испытания

Кювету с длиной оптического слоя 10 мм наполняют до метки лаком, помещают ее в кюветное отделение прибора и измеряют оптическую плотность по отношению к пустой кювете.

Кювету промывают толуолом, затем ацетоном и сушат.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, значение допустимого расхождения между которыми не превышает 0,018.

Пределы допускаемого значения суммарной погрешности результата анализа составляет $\pm 0,1$ при доверительной вероятности 0,95.

Результат анализа округляют до числа, кратного 0,1.

4.4. Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 со следующим дополнением: термостатирование проводят при (200 ± 5) °С в течение 30 мин.

4.5. Условную вязкость определяют по ГОСТ 8420-74 на вискозиметре типа ВЗ-246 или ВЗ-4 с диаметром сопла 4 мм.

4.6. Время высыхания лакового покрытия определяют по ГОСТ 19007-73.

Подготовку лака КО-916К для нанесения на окрашиваемую поверхность проводят по ГОСТ 13526-79. Лак перед нанесением на окрашиваемую поверхность фильтруют через сито с сеткой № 05-009 по ГОСТ 6613-66 или другие материалы с номинальным размером сторон ячейки в свету не ниже указанных для сита.

Материал подложки - медная лента ЛММ (ГОСТ 434-78) размером 60x150x0,1 мм.

Температура межслойной сушки (при 2-х кратном покрытии) составляет 15-35 °С, время подсушки от 15 до 20 мин.

Метод нанесения лакового покрытия - окунание.

Температура сушки образцов (200±5) °С.

4.7. Термозластичность лакового покрытия определяют по ГОСТ 13526-79 на образцах, подготовленных по п.4.6. настоящих ТУ.

Материал подложки - медная лента марки ЛММ (ГОСТ 434-71) размером 15x150x0,1 мм.

Температура в термостате при определении термозластичности (200±5) °С.

После выдержки образцов при 15-35 °С проводят испытание по ГОСТ 6806-73 вокруг стержня диаметром 3 мм.

Допускается использование термостатирующего устройства любого типа, обеспечивающего заданную температуру.

4.8. Цементирующую способность лакового покрытия определяют по ГОСТ 13526-79, при температуре от 15 до 35 °С.

Образцы для испытания изготавливают из провода марки ПСДК-Т с номинальным диаметром проволоки 1,5 мм (ГОСТ 7019-80) и сушат после пропитки в течение 2 ч при (120±2) °С и затем 10 ч при (200±5) °С.

Массовая доля нелетучих веществ при определении цементирующей

способности должна быть $(40 \pm 1)\%$.

4.9. Удельное объемное электрическое сопротивление лакового покрытия и электрическую прочность (частота 50 Гц) определяют по ГОСТ 13526-79, ГОСТ 6433.2-71, ГОСТ 6433.3-71.

В качестве подложки используют медную пластинку размером $(100 \pm 2) \times (100 \pm 2)$ и толщиной 0,5-1,0 мм (ГОСТ 495-77).

Образцы для испытания подготавливают по п. 4.6. с последующей дополнительной сушкой образцов при температуре $(200 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 10 ч.

Для определения удельного объемного электрического сопротивления используют нажимные электроды из нержавеющей стали или латуни диаметром 50 мм.

Напряжение при котором производят измерение сопротивления, фиксированное и равно 100 В.

Для определения электрической прочности используют цилиндрический электрод из латуни диаметром 25 мм.

Определение влагостойкости лаковых покрытий проводят согласно ГОСТ 10315-75 при воздействии на образец среды с относительной влажностью $(93 \pm 2)\%$ при температуре 15-35 $^\circ\text{C}$ в течение 24 ч.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение лака производят по ГОСТ 9980.5-86.

5.2. Перевозку лака производят в пакетированном виде по ГОСТ 21929-76 и ГОСТ 26663-85.

Основные размеры и параметры пакетов должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597-81.

Средства пакетирования:

поддоны плоские по ГОСТ 9078-84, ГОСТ 9557-87.

Средства скрепления тарноштучных грузов в транспортных пакетах по ГОСТ 21650-76 (металлическая лента, проволока с применением

картонных прокладок).

- Лак транспортируют повагонными и мелкими отправлениями.

Транспортируют лак КО-916К в ж.-д. цистернах по ГОСТ 10674-82 в соответствии с требованиями "Правил перевозок грузов" (часть 2, раздел 41).

5.3. Лак хранят в закрытых складских помещениях.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие лака КО-916К требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения, транспортирования.

6.2. Гарантийный срок хранения лака КО-916К 6 месяцев с момента изготовления.

Ссылочные нормативно-технические документы

- ГОСТ 12.1.044-84 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 12.4.011-87 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
- ГОСТ 434-71 Проволока прямоугольного сечения, ленты и шины медные для электротехнических целей
- ГОСТ 495-77 Листы и полосы медные
- ГОСТ 2603-79 Ацетон
- ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг
- ГОСТ 5037-78 Фляги металлические для молока и молочных продуктов
- ГОСТ 5044-79 Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов
- ГОСТ 6247-79 Бочки стальные сварные с обручами катания на обечайке
- ГОСТ 6433.2-71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении
- ГОСТ 6433.3-71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрической прочности при переменном (частоты 50 Гц) и постоянном напряжении
- ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками
- ГОСТ 6806-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе
- ГОСТ 7019-80 Провода медные обмоточные со стекловолокнутой изоляцией

ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости
ГОСТ 8865-87	Изделия электротехнические. Классы нагревостойкости электрической изоляции
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия
ГОСТ 9557-87	Поддон плоский деревянный размером 800x1200 мм
ГОСТ 9980.1-86	Материалы лакокрасочные. Правила приемки
ГОСТ 9980.2-86	Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний
ГОСТ 9980.3-86	Материалы лакокрасочные. Упаковка
ГОСТ 9980.4-86	Материалы лакокрасочные. Маркировка
ГОСТ 9980.5-86	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение
ГОСТ 10315-79	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения влагостойкости и водостойкости
ГОСТ 10674-82	Вагоны - цистерны магистральных железных дорог колеи 1520 мм
ГОСТ 13526-79	Лаки и эмали электроизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 13950-84	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов
ГОСТ 17537-72	Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ
ГОСТ 18573-86	Ящики деревянные для продукции химической промышленности
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация. Знаки опасности
ГОСТ 20841.1-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения внешнего вида и механических примесей
ГОСТ 21029-75	Бочки алюминиевые для химических продуктов

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	заме- сенных	заме- ненных	новых	аннулированных				

№ д. № копий	Подпись и дата
№ д. № копий	Подпись и дата
№ д. № копий	Подпись и дата
№ д. № копий	Подпись и дата