ОКП 23 1D4

УДК 667.633.26
Группа Л24
Регистрационный
№ 029/001663
02.03 1990 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник ВНИОС-9
НПО "Авангард"
телетайпограмма №56 В.Н.Зверев
" 02 " 02 1990 г.

Верно:

Заместитель начальника

В.Т.Минаков
" " 1990 г

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора
НПО "Спектр" по качеству
В.В.Задымов
" " 1990 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Лаки эпоксиуретановые УР-231 и УР-231Л

ТУ 6-21-П-90

(взамен ТУ 6-10-863-84)

Литера А

Срок действия с 01.07.90 г.
~~до 01.07.95 г.~~ продлен на неограниченный срок. ①

СОГЛАСОВАНО
Главный конструктор
В.П.Арсеньхин
" " 1990 г.

Зав. отделом охраны труда
ЦК профсоюза
письмо №08-958/ПА Ю.В.Звонецкий
" 10 " 11 1989 г.

Верно:

Проверены в 1998 г. ②
Проверены в 1995 г. ①

Зав. отделом стандартизации
ГИПИ ЛКП НПО "Спектр"
Ю.Н.Гусева
" 6 " 02 1990 г.

Зав. отделом № 33
ГИПИ ЛКП НПО "Спектр"
З.С.Василь
" 06 " 02 1990 г.

Главный инженер
завода "Победа рабочих"
" " 1990 г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на эпоксиуретановые лаки УР-231 и УР-231 Л и полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л.

Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л представляют собой раствор алкиднозпоксидной смолы 3-30, изготовленной на смеси тунго-

"Эпоксиуретановые лаки УР-231 и УР-231 Л представляют собой (1) двухкомпанентные системы, состоящие из полуфабрикатных лаков УР-0231, УР-0231Л и отвердителя диэтиленгликольуретана ДГУ /ТУ 113-38-115-91/."

Отвердитель ДГУ представляет собой 70%-ный раствор ДГУ в циклогексаноне следующих видов: /ДГУ/ 70%, /ДГУ 65/35/ или (ДГУ 80/20) 70%".

Лак УР-231 применяется для защиты металлических изделий и печатных узлов всеклиматического исполнения, эксплуатируемых в интервале температур от минус 60° до 120°С.

Лак УР-231 Л применяется для защиты металлических изделий и печатных узлов, эксплуатируемых в интервале температур от минус 60° до 120°С в условиях умеренного и холодного климатов.

Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л применяются для получения лаков УР-231 и УР-231 Л соответственно.

Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л могут быть также использованы с отвердителем АТ-1 (ТУ 88 УССР 293.091-88).

Плотность полуфабрикатных лаков - 0,930 - 0,935 г/см^3.

Пример записи обозначения при заказе

"Эпоксиуретановый лак УР-231 по ТУ 6-21-14-90".

"Полуфабрикатный лак УР-0231 по ТУ 6-21-14-90".

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановые лаки УР-231 и УР-231 Л должны выпускаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рецептурам и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Лаки УР-231 и УР-231 Л поставляются комплектно с отвердителем ДГУ в соотношении:

полуфабрикатный лак УР-0231 или УР-0231 Л - 100 частей

отвердитель ДГУ - 15 частей по массе.

Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л являются товарной продукцией и могут поставляться без отвердителя по согласованию с заказчиком

1.3. Разбавление лаков УР-2311 и УР-2311 Л до рабочей вязкости 12-15 с по вискозиметру типа ВЗ-246 ~~(или ВЗ-4)~~ с диаметром сопла ③ 4 мм (ГОСТ 9070-75) при температуре (20,0±0,5)°С производят смесью растворителей ксилол (ГОСТ 9410-78, ГОСТ 9949-76) и бутилацетат (ГОСТ 8981-78) в соотношении 4:1 по объему.

1.4. Лаки УР-2311 и УР-2311 Л наносят на поверхность наливом, окунанием, окунанием с последующим центрифугированием, пневматическим распылением, кистью.

1.5. Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л по физико-химическим показателям должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для полуфабрикатного лака		Метод испытания
	УР-0231 ОКП 23 1134 26 00 06	УР-0231 Л ОКП 23 1134 27 00 03	
1. Чистота полуфабрикатного лака	По контрольному образцу		По п. 4.3
2. Цвет полуфабрикатного лака по иодометрической шкале, мг I_2/100 $см^3$, не темнее	80	100	По ГОСТ 19266-79
3. Условная вязкость полуфабрикатного лака по вискозиметру типа ВЗ-246 ~~(или ВЗ-4)~~ ③ с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с	12-20	12-20	По ГОСТ 8420-74
4. Массовая доля нелетучих веществ, %	32±2	32±2	По ГОСТ 17537-72 и п.4.4 настоящих ТУ
5. Внешний вид полуфабрикатного лака после добавления отвердителя	Должен быть прозрачным		По п. 4.5
«6 Твердость пленки полуфабрикатного лака после добавления ДГУ по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее	0,3 (для лака УР-0231) 0,22 (для лака УР-0231 Л)».		③ ① 5233-89 ③

~~б/ типа ТМЛ; маятник А~~

Примечание ~~после таблицы 1 изложить~~ в новой редакции: ③ ① "Примечание. Показатель 6 ~~б~~ таблицы I /твердость по маятниковому прибору типа ТМЛ/ ~~для лака УР-0231~~ является факультативным. Определение обязательное."

16. Лаки УР-231 и УР-231Л по физико-химическим и физико-механическим показателям должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1 и 2.

Таблица 2

Наименование показателя:	Норма для лака УР-231 ОКП 23 1134 01 00 07	Норма для лака УР-231Л ОКП 23 1134 24 00 01	Метод испытания
1. Время высыхания, ч, не более			По ГОСТ 19007-73 и п.4.6 настоящих ТУ
до степени 3 при температуре (20±2)°С	9	9	
до степени 5 при температуре (65±5)°С	-	8	
до степени 7 при температуре (65±5)°С	8	-	
2. Прочность пленки лака при ударе по прибору У-1, см, не менее			По ГОСТ 4765-73
а) после сушки при температуре (65±5)°С в течение 8 ч	40	30	
б) после сушки при температуре (65±5)°С в течение 8 ч и выдержки при температуре 15-35°С в течение 5 сут	50	50	
3. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1	1	По ГОСТ 6806-73
4. Адгезия, баллы, не более	1	2	По ГОСТ 15140-78 разд. 2
5. Электрическая прочность, Кв/мм, не менее	60	50	По ГОСТ 6433.3-71 и п.4.7 настоящи ТУ
6. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см, не менее	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{13}$	По ГОСТ 6433.2-71 ГОСТ 13526-79 и п.4.8 настоящи
7. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^6 Гц, не более	0,030	0,035	По ГОСТ 22372-п.4.9 настоящи
8. Диэлектрическая проницаемость, не более	4,5	5,0	По ГОСТ 22372-77 п.4.10 настоящ
9. Стойкость пленки к статическому воздействию спирто-нефрасовой смеси при температуре (20±2)°С	выдерживает		По ГОСТ 9.402 п.4.11 настоя
10. Срок годности лака при температуре (20±2)°С, ч, не менее	5	5	По п. 4.12

~~Примечание. Показатель 9 не является браковочным до 01.07.91 г.~~ ①

~~Определение обязательно.~~

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановые лаки УР-231 и УР-231 Л являются токсичными и горючими материалами (ГОСТ 12.1.044-84), что обусловлено свойствами входящих в их состав смол, растворителей и применяемых для их отверждения отвердителей (табл.3).

Таблица 3

Наименование компонентов	Характеристика токсичности: агрегатное состояние	класс опасности	ПДК мг/м³	Характер действия на организм при превышении ПДК	Пожаро- и взрывоопасные характеристики: Температура, °С: вспышки по ГОСТ 12.1.044-84	самовоспламенения	Концентрационные пределы воспламенения в смеси с воздухом, % (по объему): нижний	верхний
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ксилол	п	3	50	Оказывает наркотическое действие на нервную систему, раздражающее действие на кожу, слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей	не ниже 21	450	1,0	6,0
...ксанон	п	3	10	-"-	40	-	1,3	9,0
толуо...	п	3	50	Оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей	4	536	1,25	6,5

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
бутилацетат	п	4	200	Оказывает наркотическое действие на центральную нервную систему, слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей	29	370	2,2	14,7
отвердитель ДГУ (диэтилентриэльуретан)	п	I	0,05	Токсичность обусловлена свойствами толуилендиизоцианата	-	-		
толуилендиизоцианат	п	I	0,05	Оказывает раздражающее действие на кожу, слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, поражает легкие, вызывая хронические заболевания	-	-	-	-

2.2. Алкидно-эпоксидная смола Э-30, входящая в полуфабрикатные лаки, при попадании на кожу вызывает раздражающее действие.

Высушенная пленка лаков не оказывает вредного воздействия на организм человека.

2.3. Все работы, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л, должны производиться в помещениях, снабженных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, содержание вредных веществ в которой не должно превышать установленные предельно-допустимые концентрации.

2.4. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован с учетом однонаправленного действия в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 и графиком, утвержденным в установленном порядке.

Содержание вредных веществ в воздухе определяют по следующим методическим указаниям:

ксилол	- МУ №1986-79, утв. 06.05.79, вып. 15;
циклогексанон	- МУ №1704-77, утв. 13.04.77, вып. 14;
толуол	- МУ №2328-81, утв. 13.03.81, вып. 17;
бутилацетат	- МУ №1689-77, утв. 13.04.77, вып. 15;
толуилендиизоцианат	- МУ №1695-77, утв. 13.04.77, вып. 15.

2.5. Для безопасного ведения производства лаков необходимо обеспечить максимальную механизацию всех технологических операций и надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры.

2.6. Лица, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры согласно приказу МЗ СССР № 700 от 19.06.84 г.

2.7. При производстве, испытании, применении и хранении полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л должны строго соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-~~85~~ 91 и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005-75. ⓒ

Средства тушения пожара: пена воздушно-механическая (установки системы Иванова, автоматические пенные установки пожаротушения), пена химическая (огнетушители по ТУ 22-4720-80 ~~и ГОСТ 7276-77~~), ⓓ песок, кошма, вода.

2.8. Лица, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-~~87~~ 89 (спецодеждой, спецобувью, средствами защиты рук ① по ГОСТ 12.4.068-79, защитными очками ~~по ГОСТ 12.4.013-85,~~ ③ средствами защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.121-83) и типовыми отраслевыми нормами.

2.9. При производстве и применении полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л образуются твердые, газообразные и жидкие отходы, которые могут вызвать загрязнение атмосферного воздуха и воды.

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами

паров растворителей должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78.

Для предупреждения загрязнения атмосферного воздуха должна быть предусмотрена очистка удаляемого общеобменной и местной вентиляцией воздуха на газоочистных установках.

Установки для нанесения лаков должны быть оснащены водораспылительными и газопылеулавливающими фильтрами, которые обеспечивают содержание вредных веществ в воздухе в 10-20 раз ниже ПДК.

Все жидкие и твердые отходы, образующиеся после фильтрования, зачистки коммуникаций и установок для нанесения лаков в виде загрязненных растворителей и использованных фильтратов, должны быть собраны в специальные автоцистерны и емкости, своевременно вывезены и подвергнуты ликвидации в соответствии с санитарными правилами № 3183-84 "Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов" и с учетом "Предельного качества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)" № 3209-85 от 01.02.85 г.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ГОСТ 9980.1-86 ~~и ГОСТ 25964-86.~~

3.2. Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановые лаки УР-231 и УР-231 Л должны быть подвергнуты приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

3.3. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия лака на соответствие требованиям раздела 1.

3.4. Нормы по показателям 3, 4, 6 (табл. 2) определяются в каждой 10 партии.

Нормы по показателям 2б, 7, 8 (табл. 2) являются гарантированными, изготовитель определяет их только при изменении рецептуры или технологического процесса изготовления.

3.5. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года на соответствие всем требованиям технических условий не менее, чем на трех партиях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов той же партии.

Если продукция не выдержала периодические испытания, то повторные испытания проводят в полном объеме периодических испытаний

~~на доработанной или вновь изготовленной партии.~~ (2)

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб - по ГОСТ 9980.2-86.

4.2. Подготовка к испытанию

4.2.1. Подготовку образцов к испытанию проводят по ГОСТ 8832-76, разд. 3.

Чистоту, цвет, условную вязкость и массовую долю нелетучих веществ определяют в полуфабрикатных лаках без добавления отвердителя.

Для определения остальных показателей к полуфабрикатному лаку добавляют отвердитель ДГУ в соответствии с п. 1.2, перемешивают и при необходимости разбавляют до рабочей вязкости в соответствии с п. 1.3.

. После введения отвердителя в лак необходимо выдержать композицию при температуре (20±2)°С в течение 0,5 ч.

4.2.2. Чистоту полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и твердость пленок полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-023"~~пластины~~ (1) ~~[illegible]~~ на «пластины стеклянные специального назначения размером 90Х120 мм, в соответствии с ТУ 5929-001-10490666-95.» (3) (3)

лаков использовать оконное стекло ГОСТ 111-~~78~~ 90. (1)

Адгезию и эластичность пленок при изгибе определяют на пластинках из черной жести ГОСТ 13345-85 размером 20х150 мм (при определении эластичности пленки при изгибе) и 70х150 мм (при определении адгезии) при толщине 0,25-0,32 мм.

Прочность пленок при ударе определяют на пластинках из стали марок 08кп или 08пс ГОСТ 16523-~~70~~ 89-94, размером 70х150 мм при толщине 0.3 - 1,0 мм. (3)(1)

Остальные показатели определяют на медных пластинках ГОСТ 495-~~77~~ 92 размером 100х100 мм (для определения электрической прочности) и 60х60 мм или 100х100 мм (для определения остальных показателей) при толщине 0,4 - 0,6 мм. (1)

4.2.3. Перед нанесением на подложку лаки УР-231 и УР-231 Л тщательно перемешивают и фильтруют через сетку 0045 ГОСТ 6613-86 или капроновую ткань.

4.2.4. При определении твердости, прочности пленки при ударе, эластичности пленки при изгибе и адгезии лаки наносят наливом в один слой и сушат при температуре (65±5)°С в течение 8 ч.

При определении времени высыхания лаки наносят наливом в один слой и сушат в соответствии с п. 1 табл. 2.

При определении остальных показателей лаки наносят наливом в 2-3 слоя на одну сторону пластинки. При этом каждый последующий

слой наносят в обратном направлении по сравнению с предыдущим. Промежуточные слои лаков сушат 2 ч при температуре (65±5)°С. Последний слой лаков сушат 8 ч при температуре (35±5)°С. Допускается разрыв в сушке до 24 ч.

Перед горячей сушкой образцы выдерживают под углом 45° в течение 0,5 ч при температуре (20±2)°С. Во время горячей сушки образцы располагают вертикально.

Толщина однослойного покрытия 10-20 мкм.

Толщина многослойного покрытия 40-55 мкм.

Толщину покрытия определяют микрометром типа МК-25 или другим толщиномером с погрешностью измерения не более 10%.

Перед испытанием после сушки покрытие выдерживают не менее 1 ч при температуре (20±2)°С.

4.3. Определение чистоты

Полуфабрикатный лак УР-231 или УР-231 Л с исходной вязкостью наносят наливом на стеклянную пластинку, выдерживают под углом 45° в течение 15 мин в защищенном от пыли месте, затем сравнивают с контрольным образцом чистоты, рассматривая образцы в отраженном свете.

Контрольный образец чистоты представляет собой стеклянную пластинку 9х12-1,2 ГОСТ 683-85 с нанесенной на нее пленкой полуфабрикатного лака УР-231 или УР-231 Л, высушенной при температуре (20±2)°С в течение 5 суток.

Контрольный образец чистоты согласовывается предприятием-изготовителем с потребителем и разработчиком лаков.

4.4. Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 при температуре (135±5)°С в течение 15 мин под инфракрасной лампой.

Масса навески (2,0±0,2) г.

4.5. Определение внешнего вида полуфабрикатного лака после добавления отвердителя ДГУ

«Для определения внешнего вида в полуфабрикатный лак добавляют отвердитель ДГУ в соответствии с п. 1.2. (3) 3

Примечание: перед применением ДГУ производят его визуальный осмотр и в случае помутнения отвердитель нагревают до температуры от 60 до 70° С, после чего данный отвердитель должен быть прозрачным раствором от бесцветного до темно-желтого цвета. 3

***После добавления в полуфабрикатный лак УР-231 отвердителя ДГУ,* лак тщательно перемешивают и смотрят визуально в стеклянной пробирке любого типа по ГОСТ 25336 и ГОСТ 23932 при дневном рассеянном свете. Лак в момент смешения должен быть прозрачным.»**

4.6. Время высыхания до степени 3-7 лаков УР-231 и УР-231 Л определяют по ГОСТ 19007-73. При проведении испытания допускается удаление бумаги любым способом, не приводящим к видимым повреждениям

пленки. При определении времени высыхания до степени 3 допускается на поверхности пленки след от нагрузки.

4.7. Электрическую прочность определяют при переменном напряжении (частоты 50 Гц) на любой пробивной установке по приложенной к ней инструкции. Подъем напряжения плавный. Среднее значение выводится из 7–10 измерений на пластинках, подготовленных по п.4.2.4.

4.8. Удельное объемное электрическое сопротивление проверяют на измерительных установках, обеспечивающих измерение сопротивлений с погрешностью измерения ±10% по приложенным к ним инструкциям. Измерение производят при фиксированном напряжении 100 В, при этом используют круглые электроды из свинцово-оловянной фольги ГОСТ 8394–73 толщиной 15–20 мкм. Измерение производят на 3–4 пластинках, подготовленных по п. 4.2.4.

4.9. Тангенс угла диэлектрических потерь определяют на любом приборе, соответствующем ГОСТ 22372-77 при частоте 10^6 Гц. При измерении используют электроды, указанные в п. 4.8. Измерение производят на 3–4 пластинках, подготовленных по п. 4.2.4.

4.10. Диэлектрическую проницаемость определяют на любом приборе, соответствующем ГОСТ 22372-77 при частоте 10^6 Гц. При измерении используют электроды, указанные в п. 4.8. Измерение производят на 3–4 пластинках, подготовленных по п. 4.2.4.

4.11. Определение стойкости к статическому воздействию спирто-нефрасовой смеси

Стойкость пленок к статическому воздействию спирто-нефрасовой смеси определяют по ГОСТ 9.403-80, разд. 2.

Пластинку с лаком подготавливают по п. 4.2.4 и окантовывают края химически стойким лакокрасочным материалом холодной сушки.

"Для приготовления смеси берут этиловый спирт (ГОСТ 18300-87) и ① ②
нефрас С2-80/120 (ТУ 38.401-67-108-92) в соотношении 1:1 по массе".

при температуре (20±2)°С в течение 30 мин. Затем пластинку вынимают, выдерживают в течение 30 мин на воздухе. После этого на пластинке проверяют 3 степень высыхания. Не должно оставаться отлипа на пластинке.

4.12. Определение срока годности

Лак, приготовленный по п. 4.5, доводят до условной вязкости ③
12–13 с по вискозиметру типа ВЗ-246 ~~(ВЗ-4)~~ с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0–0,5)°С смесью ксилола и бутилацетата (4:1) и ④
заливают в пробирку ГОСТ 25336-82 и ГОСТ ~~8932-79~~ 80 диаметром от 15 до 20 мм таким образом, чтобы свободное пространство между лаком и проб

кой составляло от 1 до 1,5 см по высоте.

Пробирку герметично закрывают пробкой. Лак не должен желатинизировать в течение не менее 5 ч при температуре (20,0±0,5)°С.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л – по ГОСТ 9980.3-86 – ГОСТ 9980.5-86, а ДГУ – по ТУ ~~6-03-388-75~~ ТУ 113-38-115-91 ⑥

Допускается упаковка полуфабрикатных лаков в барабаны по ТУ ~~6-10-1278-82~~ 6-24-2-90 и в тару по согласованию с потребителем. ③

При маркировке на транспортную тару дополнительно должен быть нанесен знак опасности по ГОСТ 19433-88, класс 3, подкласс 3.2, черт. 3, классификационный шифр 3212 и манипуляционный знак "~~Боится нагрева~~ Берегь от солнечных лучей", размером 74х105 мм по ГОСТ 14192-77.96 ③ ③

Серийный номер ООН – 1263.

Хранение полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и ДГУ производится в естественных условиях складского помещения.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л и эпоксиуретановых лаков УР-231 и УР-231 Л требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и применения.

6.2. Гарантийный срок хранения полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231 Л – 6 месяцев со дня изготовления.

Срок хранения ДГУ – по ~~ТУ 6-03-388-75~~ ТУ 113-38-115-91 ⑥

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. Лаки УР-231 и УР-231 Л готовят смешением соответствующих полуфабрикатных лаков с отвердителем ДГУ (~~ТУ 6-03-388~~ ТУ 113-38-115-91) ① по расчета массе. «Перед ③ смешением отвердителя ДГУ с полуфабрикатными лаками производят визуальный осмотр ДГУ и в случае помутнения, его нагревают в соответствии с п. 4.5».

Раздел 7, пункт 7.1. Абзац 1. Дополнить: "Перед применением ДГУ, ② при наличии в нем мути или взвеси, нагревают до температуры (60 ± 2)°С и охлаждают до температуры (20 ± 2)°С, после этого муть и взвесь должны отсутствовать."

~~7.2. Разбавление лаков до рабочей~~ вязкости.

7.2. Лаки наносят в 3-4 слоя. Оптимальная толщина покрытия 40-60 мкм.

Промежуточные слои лака сушат в течение 30 мин при температуре (80±2)°С или в течение 2 ч при температуре (65±5)°С.

Последний слой покрытия лаком УР-231 или УР-231 Л должен быть высушен при температуре (65±5)°С в течение 8 ч или при температуре

(80±2)°С в течение 3 ч.

Допускается разрыв в сушке не более 24 ч.

7.3. Оптимальные физико-механические, электроизоляционные и влагозащитные свойства покрытий достигаются после дополнительной выдержки их на воздухе при температуре 15-35°С в течение 5 суток.

7.4. Потребители, которых удовлетворяют технические требования к покрытиям, приведенные в справочно-информационном приложении, могут использовать полуфабрикатные лаки УР-0231 и УР-0231 Л с отвердителем АТ-1 (ТУ 88 УССР 193.091-86).

Лак готовят смешением полуфабрикатных лаков УР-0231 или УР-0231 Л с отвердителем АТ-1 из расчета на 100 частей полуфабрикатного лака 12-14 частей отвердителя по массе. Смесь тщательно перемешивают и выдерживают в течение 0,5 ч, после чего при необходимости разбавляют бутилацетатом до рабочей вязкости 12-15 с по вискозиметру типа ВЗ-246 ~~(ВЗ-4)~~ с диаметром сопла 4 мм. Лак, приготовленный таким образом, должен быть использован в течение 6-8 ч. Допускается 1-2 разовое разбавление лака до рабочей вязкости.

7.5. Лак наносится в 3-4 слоя. Оптимальная толщина покрытия 40-60 мкм.

Сушка лака: промежуточные слои - 30 мин - 15-23°С затем
30 мин - 65°С.

Последний слой покрытия лаком сушат 30 мин - 15-23°С затем
3 ч - 65°С.

В технически обоснованных случаях допускается сушка промежуточных слоев покрытия только при температуре 15-23°С в течение 30 мин.

7.6. Физико-механические свойства и спирто-нефрастойкость отвержденного покрытия улучшаются после дополнительной выдержки его на воздухе при температуре 15-35°С в течение 5 суток.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПО СВОЙСТВАМ ЛАКОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТВЕРДИТЕЛЯ АТ-I

I. Полуфабрикатные лаки УР-023I и УР-023I Л с отвердителем АТ-I рекомендуется применять для металлических изделий и защиты печатных узлов, эксплуатируемых в интервале температур от минус 60°С до I20°С в условиях умеренного и холодного климатов.

Применение полуфабрикатного лака УР-023I с отвердителем АТ-I в других условиях эксплуатации устанавливается в отраслевой документации по результатам испытаний в отрасли.

Не рекомендуется применение полуфабрикатных лаков УР-023I и УР-023I Л с отвердителем АТ-I по стали, меди, латуни и магнию без специальных видов химической обработки.

2. Физико-механические свойства и электроизоляционные характеристики покрытий указаны в таблице.

Таблица

Наименование показателя	Норма для композиции на основе лака	
	УР-023I	УР-023I Л
I	2	3
Внешний вид лака после смешения с отвердителем	Должен быть прозрачным	
Время высыхания, ч, не более до степени 3 при температуре (20±2)°С до степени 5 при температуре (65±5)°С	9 3	9 3
Твердость пленки лака по маятниковому прибору типа М-3, усл. ед.	0,45-0,8	0,35-0,7
Прочность пленки при ударе по прибору У-I, см, не менее	50	40
Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	I	I
Адгезия к жести, баллы, не более	I	I
Электрическая прочность, Кв/мм,	60	50
Удельное, объемное электрическое сопротивление, Ом·см, не менее	$I \cdot I0^{I4}$	$I \cdot I0^{I3}$
Тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,030	0,035

Продолжение табл.

1	2	3
Диэлектрическая проницаемость, не более	4,5	5,0
Срок годности, ч, не менее	5	5

Примечание. При добавлении отвердителя АТ-1 в полуфабрикат может наблюдаться помутнение, которое должно исчезнуть при разбавлении лака бутилацетатом до вязкости 12 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ
на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ 9.403-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей.
ГОСТ 12.1.004-76 91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. ⑥
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.044-84	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.011-87 89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация. ⑦
~~ГОСТ 12.4.013-85~~	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия. ⑧
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.068-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
ГОСТ 12.4.021-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 111-78 90 7938-401-64-108-92 ~~ГОСТ 443-76~~	Стекло оконное. Технические условия. ① Бензин-растворитель для резиновой ② ~~Нефрас С2-80/120 и С3-80/120. Технические условия.~~ промышленности.
ГОСТ 495-77 92	Листы и полосы медные. Технические условия. ⑤
ГОСТ 683-85	Стекло для фотографических пластинок. Технические условия.
ГОСТ 4765-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности пленок при ударе.
ГОСТ 5233-89	Лаки и краски. Метод определения твердости покрытия по маятниковому прибору.
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 и постоянном напряжении.
ГОСТ 6613-86	Сетки проволочные тканные с квадратными ячейками. Технические условия.
ГОСТ 6806-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе.
~~ГОСТ 7276-77~~	~~Огнетушители CO_2 (углекислотные) ручные. Технические условия.~~ (1)
ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.
ГОСТ 8332-76	Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытаний.
ГОСТ 8981-78	Эфиры этиловый и нормальный бутиловый уксусной кислоты.
ГОСТ 9070-75	Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия.
ГОСТ 9410-78	Ксилол нефтяной. Технические условия.
ГОСТ 9949-76	Ксилол каменноугольный. Технические условия.
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 13345-85	Жесть. Технические условия.
ГОСТ 13526-79	Лаки и эмали электроизоляционные. Методы испытаний.
ГОСТ 14192-~~77~~96	Маркировка грузов. (3)
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.
ГОСТ 16523-~~70~~~~89~~97	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества. Технические условия. (3) (1)
ГОСТ 17537-72	Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ.
ГОСТ 18300-87	Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия.
ГОСТ 18394-73	Фольга свинцовая, плакированная оловом и оловянная. Технические условия.
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания.
ГОСТ 19266-79	Материалы лакокрасочные. Методы определения цвета.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 22372-77	Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от-

	100 до $5 \cdot 10^6$ Гц.
ГОСТ 23932-~~79~~90Е	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования. (1)
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.
~~ГОСТ 26964-86~~	~~Правила государственной приемки продукции. Основные положения.~~ (4)
ТУ113-38-115-91 ~~ТУ 6-03-388-75~~	Диэтиленгликольуретан (ДГУ). Технические условия. (1)
ТУ 88 УССР 193.091-86	Отвердитель АТ-1. Технические условия.
ТУ6-27-2-94 ~~ТУ 6-10-1878-82~~	Барабаны стальные для лакокрасочных материалов. (3)
ТУ 22-4720-80	Огнетушители.
ТУ5929-001-10490666-95	Пластины стеклянные специального назначения. (3)

ОКП 23 II34

УДК 667.633.26
Группа Л 24

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора НПО "ВИАМ"
Письмо № 26нм/450 В.Т.Минаков
" 26 " 12 1994 г.

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор ТОО "Ярославский завод "Победа рабочих"
М.Д.Степанов
" 29 " 02 1995г.

ИЗМЕНЕНИЕ № I

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 6-2I-I4-90

Лаки эпоксиуретановые УР-23I и УР-23I Л

Дата введения " ___ " _____ 1995 г.

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор, председатель МТК-I95
Письмо № ОСК-3I5-ТУ-49 К.Г.Богословский
I8.II.94 г.

АНПО "Завод им. Попова" г. Нижний Новгород
письмо № 58I3 от I6.I2.94 г.

Главный санитарный врач Ярославской области
Л.В.Скородумова
гигиенический сертификат № от 95г.

Начальник технического отдела
В.Н.Завьялов
" 22 " 12 199 г.

Инженер технического отдела
Э.Н.Белозерова
" 22 " 12 1994 г.

17.05.04

1995

Настоящая информация является собственностью ТОО «Ярославский завод «Победа рабочих» и не должна использоваться или передаваться любому лицу без ведома товарищества

Изменение № I, ТУ 6-2I-I4-90

Технические условия проверены в 1995 г.
Титульный лист. Продлить срок действия технических условий на неограниченный срок.

Вводная часть. Абзац 3 и 4. Изложить в новой редакции: "Эпоксиуретановые лаки УР-23I и УР-23I Л представляют собой двухкомпанентные системы, состоящие из полуфабрикатных лаков УР-023I, УР-023IЛ и отвердителя диэтиленгликольуретана ДГУ /ТУ II3-38-II5-9I/."

Отвердитель ДГУ представляет собой 70%-ный раствор ДГУ в циклогексаноне следующих видов: /ДГУ/ 70%, /ДГУ 65/35/ или (ДГУ 80/20) 70%".

По всему тексту заменить: ГОСТ I2.I.004-85 на ГОСТ I2.I.004-9I/ ГОСТ I2.4.0II-87 на ГОСТ I2.4.0II-89, ГОСТ III-78 на ГОСТ III-90, ГОСТ I6523-70 на ГОСТ I6523-89, ГОСТ 495-77 - на ГОСТ 495-92, ГОСТ 23932-79 на ГОСТ 23932-90 Е, ГОСТ I3932-79 на ГОСТ I3932-80, ТУ 6-03-388-75 на ТУ II3-38-II5-9I слова "стекло для фотографических пластинок 9Х12-I,2 ГОСТ 683-85" на "пластины стеклянные специального назначения ПСЗ I-III размером 90х120 по ТУ 2I-0284461-058-90";
исключить: ГОСТ 7276-77, ГОСТ 26964-86.

Раздел I. Пункт I.5. Таблица I, пункт 6. Графы "Наименование показателя" и "Норма для полуфабрикатного лака" изложить в новой редакции:

" 6 Твердость пленки полуфабрикатного лака после добавления ДГУ по маятниковому прибору, условные единицы, не менее		
а/ типа М-3	0,6	0,5
б/ типа ТМЛ; маятник А	Не нормируется	0,2

Примечание после таблицы I изложить в новой редакции: "Примечание. Показатель 6 б таблицы I /твердость по маятниковому прибору типа ТМЛ/ для лака УР-023/ является факультативным. Определение обязательное."
Пункт I.6. Таблица 2. Примечание. Исключить.

Раздел 4. Пункт 4.II. Абзац 4. Изложить в новой редакции: "Для приготовления смеси берут этиловый спирт (ГОСТ I8300-87) и нефрас С2-80/I20 (ТУ 38.40I-67-I08-92) в соотношении I:I по массе".

ОКП 23 1134

УДК 667.633.26
Группа Л 24

СОГЛАСОВАНО
Зам директора НПО "ВИАМ"
_____ В.Т.Минаков
письмо N И-1706
от 04.06.98 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора по качеству
_____ В.Н.Завьялов
16.06 1998 г.

ИЗМЕНЕНИЕ N 2
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6-21-14-90
Лаки эпоксиуретановые УР-231 и УР-231 Л

Дата введения "17" 06 1998 г

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор
председатель МТК-195
_____ К.Г.Богословский
письмо N ОСК-315-ТУ-23
от 15.06.98 г.

Инженер по стандартизации
_____ Э.Н.Белозерова
"16" 06 1998 г.

Пров 17.03.04

1998

к вх 199/40 11.02.04

Настоящая информация является собственностью ТОО "Ярославский завод "Победа рабочих" и не должна использоваться или передаваться любому лицу без ведома товарищества

Изменение N 2, ТУ 6-21-14-90

Технические условия проверены в 1998 г.

Раздел 7, пункт 7.1. Абзац 1. Дополнить: "Перед применением ДГУ, при наличии в нем мути или взвеси, нагревают до температуры (60 ± 2)°С и охлаждают до температуры (20 ± 2)°С, после этого муть и взвесь должны отсутствовать."

По всему тексту заменить : "пластины стеклянные специального назначения ПСЗ 1-III размером 90Х120 по ТУ 21-0284461-058-90" на "пластины стеклянные размером 9Х12 см, толщиной от 1,2 до 1,8 мм в соответствии с ГОСТ 8832-76".

Раздел 3. Пункт 3.5. Исключить.

Перечень документов. Заменить: ГОСТ 443-76 на ТУ 38-401-67-108-92 "Бензин-растворитель для резиновой промышленности"

РУССКИЕ КРАСКИ

5.1

ОКП 23 1134

УДК 667.633.26
Группа Л 24

СОГЛАСОВАНО
НПО «ВИАМ»
Письмо № Г-6118
от 15.11.2001 г.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РУССКИЕ КРАСКИ» РУССКИЕ КРАСКИ г. Ярославль

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора
по качеству
_____ В.Н. Завьялов
«23» 11 2001 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 3
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6-21-14-90
Лаки эпоксиуретановые УР-231 и УР-231 Л

Дата введения «27» 11 2001 г.

НПФ «Спектр ЛК»
Письмо № 146/1-К
от 04.10.2001 г.

Инженер по стандартизации
_____ Э.Н. Белозерова
«27» 05 2001 г.

17.03.04

ЯРОСЛАВЛЬ

К Вх 199/40 от 11.02.04

НАСТОЯЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ ОАО "РУССКИЕ КРАСКИ" И НЕ ДОЛЖНА ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИЛИ ПЕРЕДАВАТЬСЯ ЛЮБОМУ ЛИЦУ БЕЗ ВЕДОМА РУКОВОДСТВА ОАО

По всему тексту исключить слова: «ВЗ-4», ГОСТ 12.4.013-85, а также заменить: ГОСТ 14192-77 на ГОСТ 14192-96, ГОСТ 16523-89 на ГОСТ 16523-97, ТУ 6-10-1878-82 на ТУ 6-27-2-94, слово «табл.» на «таблица».

Раздел 1.Пункт 1.5. Таблица 1, пункт 6. Графы «Наименование показателя» и «Норма для полуфабрикатных лаков УР-0231н УР-0231 Л» изложить в новой редакции:

«6 Твердость пленки полуфабрикатного лака после добавления ДГУ по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее	0,3 (для лакаУР-0231) 0,22 (для лака УР-0231 Л)».

Примечанне после таблицы 1 исключить.

Раздел 4.

Пункт 4.5, абзац 2. Изложить в новой редакции: «Для определения внешнего вида в полуфабрикатный лак добавляют отвердитель ДГУ в соответствии с п. 1.2.

Примечание: перед применением ДГУ производят его визуальный осмотр и в случае помутнения отвердитель нагревают до температуры от 60 до 70° С, после чего данный отвердитель должен быть прозрачным раствором от бесцветного до темно-желтого цвета.

После добавления в полуфабрикатный лак УР-231 отвердителя ДГУ, лак тщательно перемешивают и смотрят визуально в стеклянной пробирке любого типа по ГОСТ 25336 и ГОСТ 23932 при дневном рассеянном свете. Лак в момент смешения должен быть прозрачным.»

Раздел 5. Пункт5.1, абзац 3. Заменить слова: «Боится нагрева» на «Беречь от солнечных лучей».

Раздел 7, пункт 7.1. Абзац 1, после первого предложения дополнить: «Перед смешеннем отвердителя ДГУ с полуфабрикатными лаками производят визуальный осмотр ДГУ и в случае помутнения, его нагревают в соответствии с п. 4.5».

По всему тексту заменить: «пластины стеклянные размером 9Х12 см, толщиной 1,2 до 1,8 мм в соответствии с ГОСТ 8832» на «пластины стеклянные специального назначения размером 90Х120 мм, в соответствии с ТУ 5929-001-10490666-95.»

Перечень НД или ТД дополнить ТУ 5929-001-10490666-95 «Пластины стеклянные специального назначения».

gost.e-ecolog.ru