

ОКП 23 1D4

УДК 667.633.26

Группа Л24

Регистрационный

№ 029/001663

02.03

1990 г.

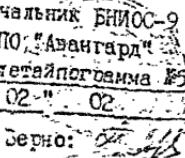
СОГЛАСОВАНО

Начальник БИОС-9

НПО "Авантгард"

телефонограмма №56 В.Н.Зверев

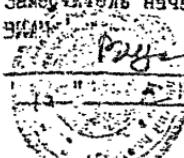
" 02 " 02 1990 г.

Берно: 

и. д.

Заместитель начальника

БИОС

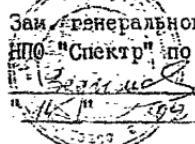
 В.Т.Минаков

1990 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора

НПО "Спектр" по качеству



В.В.Задымов

" 14 " 03 1990

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Лаки эпоксиуретановые УР-231 и УР-231Л

ТУ 6-21-4-90

(взамен ТУ 6-Ю-863-84)

Литера А

Срок действия с 01.07.90 г.

до 01.07.95 г. продлен на
неограниченный срок. ①

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

 В.Т.Арсеньев

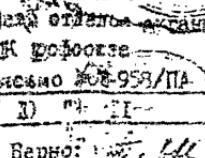
1990 г.

Зав. отделом по организации труда

ИК Радиозавод

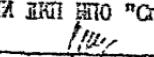
имени Ю.Ф.Романова В.В.Звонецкий

" 01 " 01 1989 г.

Берно: 

Проверены в 1998 г. ②
Проверены в 1995 г. ③

Зав. отделом стандартизации
ГИИИ ИКИ НПО "Спектр"

 Ю.Н.Тшибина

" 6 " 01 1990 г.

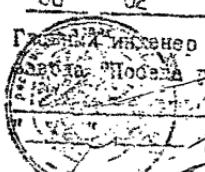
Зав. отделом № 33
ГИИИ ИКИ НПО "Спектр"

 З.С.Васильев

" 06 " 02 1990 г.

Главный инженер

авт. "Последний рабочий"

 А.А.Костyleв

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

Полуфабрикатные лаки УР-023 I и УР-023 I L представляют собой растворы алкидно-спокойной смолы З-30, изготовленной на смеси тунго-
"Эпоксиуретановые лаки УР-23I и УР-23I L представляют собой ①
двухкомпонентные системы, состоящие из полуфабрикатных лаков
УР-023I, УР-023II и отвердителя диэтиленгликольуретана ДГУ
/ту ПЗ-38-П5-91/."

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

Лак № 1-21 применяется для защиты металлических изделий и пе-
чатных узлов всесиликатного исполнения, эксплуатируемых в интер-
вале температур от минус 60° до 120°С.

Лак УР-231 II 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 лаги УР-023 I и УР-023 I I применяются для получения лагов УР-23 I и УР-23 I I соответственно.

Полубригадные лажи УР-023I и УР-023II могут быть также использованы с отвердителем АТ-1 (ТУ 82 УССР 193.094-88).

Плотность подуфобрикетных лаков - 0,930 - 0,935 г/см³.

Пример записи обозначения при заказе

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

"Цетуфабрикатный лак УР-023 I по ТУ 6-21-14-90".

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Полуфабрикатные лаки УР-023I и УР-023I Л и эпоксиурета-
бовые лаки УР-23I и УР-23I Л должны выпускаться в соответствии с
рекомендациями настоящих технических условий по рецептурам и техноло-
гическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

Lт. Які УР-231 і УР-231 Л поставляються комплектно с отверді-
лем ДУ в ссочинений.

покупка рикаттий лак УР-023I или УР-023I Л - 100 частей
стеклодатель ЛЛУ - 16 частей по массе.

Публикационные лаки УР-023I и УР-023I Л являются товарной продукцией и могут поставляться без отвердителя по согласованию с заказчиком.

1.3. Разбавление лаков УР-231 и УР-231 Л до рабочей вязкости 12-15 с по вискозиметру типа В3-246 (или В3-4) с диаметром сопла ③ 4 мм (ГОСТ 9070-75) при температуре (20,0±0,5)°С производят смесь растворителей ксилол (ГОСТ 9410-78, ГОСТ 9949-76) и бутилацетат (ГОСТ 8981-78) в соотношении 4:1 по объему.

1.4. Лаки УР-231 и УР-231 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. I.

Таблица I

Наименование показателя	Норма для полуфабрикатного лака	Метод испытания
	УР-0231 ОКП 23 II34 26 00 06	УР-0231 II ОКП 23 II34 27 00 03
1. Чистота полуфабрикатного лака	По контрольному образцу	По п. 4.3
2. Цвет полуфабрикатного лака по иодометрической шкале, иод 2/100 см ³ , не темнее	80	100
3. Условная вязкость полуфабрикатного лака по вискозиметру типа В3-246 (или В3-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с	12-20	12-20
4. Массовая доля нелетучих веществ, %	32±2	32±2
5. Внешний вид полуфабрикатного лака после добавления отвердителя	Должен быть прозрачным	По п. 4.5
«б 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).
6/ типа ТМЛ; маятник А		5233-89 ③

Примечание после таблицы I изложить в новой редакции: ③ ①
"Примечание. Показатель 6 б таблицы I /твердость по маятниковому прибору типа ТМЛ для лака УР-023/ является факультативным. Определение обязательное."

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		Метод испытания По ГОСТ 19007-73 и п. 4.6 настоящих ТУ	
	УР-231			
	ОКП 23 II34 01 00 07	УР-231Л ОКП 23 II34 24 00 01		
1. Время высыхания, ч, не более до степени 3 при темпера- туре (20±2)°С	9	9		
до степени 5 при темпера- туре (65±5)°С	-	8		
до степени 7 при темпера- туре (65±5)°С	8	-		
2. Прочность пленки лака при ударе по прибору У-1, см, не менее а) после сушки при темпе- ратуре (65±5)°С в течение 8 ч	40	30	По ГОСТ 4765-73	
б) после сушки при темпе- ратуре (65±5)°С в течение 8 ч и выдержки при темпе- ратуре 55-55°C в течение 5 сут	50	50		
3. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	I	I	По ГОСТ 6806-73	
4. Адгезия, баллы, не более	I	2	По ГОСТ 15140-78 разд. 2	
5. Электрическая проч- ность, кВ/мм, не менее	60	50	По ГОСТ 6433.3-7 и п. 4.7 настоящих ТУ	
6. Удельное объемное электрическое сопротив- ление, Ом·см, не менее	1·10 ¹⁴	1·10 ¹³	По ГОСТ 6433.2-7 ГОСТ 13526-79 и п. 4.8 настоящих	
7. Тангенс угла диэлект- рических потерь при час- тоте 10 ⁶ Гц, не более	0,030	0,035	По ГОСТ 22372- п. 4.9 настоящих	
8. Диэлектрическая проин- циаемость, не более	4,5	5,0	По ГОСТ 22372-77 п. 4.10 настоящих	
9. Стойкость пленки к статическому воздействию спирто-нефрасовой смеси при температуре (20±2)°С			Поддерживает По ГОСТ 9.492 п. 4. II настоящ	
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. ⑦
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 горячими 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: Пожаро- и взрывоопасные характеристики						
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
тексан	п	3	10	-"-	40	-	1,3	9,0
тюху	и	3	50	Оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей	4	536	1,25	6,5

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9
бутилаце- тат	п	4	200	Оказывает нар- котическое действие на центральную нервную систе- му, слабое раздраждающее действие на слизистую оболочку дыха- тельных путей	29	370	2,2	14,7
отверди- тель АГУ (диэти- лентгли- колдуре- тии)	п	I	0,05	Токсичность обусловлена свойствами толуиленди- изоцианата	-	-		
толуилен- дизоциа- нат	п	I	0,05	Оказывает раздраждающее действие на кожу, слизис- тые оболочки глаз и дыха- тельных путей, поражает лег- кие, вызывая хронические заболевания	-	-	-	-

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

Высушеннная пленка лаков не оказывает вредного воздействия на организм человека.

2.3. Все работы, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-023 I и УР-023 I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23 I и УР-23 I Л, должны производиться в помещениях, снабженных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.02 I-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 одностороннего 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. 06.06.79, вып. Б;
циклогексанон	- МУ № 1704-77, утв. В.04.77, вып. I-4;
толуол	- МУ № 2328-81, утв. В.03.81, вып. I7;
бутилацетат	- МУ № 1689-77, утв. В.04.77, вып. I-5;
толуилидендицианат	- МУ № 1695-77, утв. В.04.77, вып. I-5.

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

2.6. Лица, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-023 I и УР-023 I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23 I и УР-23 I 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-023 I и УР-023 I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23 I и УР-23 I Л должны строго соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-85 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, щебень, вода.

2.8. Лица, связанные с изготовлением и применением полуфабрикатных лаков УР-023 I и УР-023 I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23 I и УР-23 I Л, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-87 (спецодеждой, спецобувью, средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.068-79, защитными очками по ГОСТ 12.4.019-85, средствами защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.124-83) и типовыми отраслевыми нормами.

2.9. При производстве и применении полуфабрикатных лаков УР-023 I и УР-023 I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23 I и УР-23 I Л образуются гидро-, газообразные и жидкые 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), установленных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ И.2.3.02-76.

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

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

Все жидкые 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, одновременно 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 26964-86~~.

④

3.2. Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий полуфабрикатные лаки УР-023I и УР-023I Л и эпоксиуретановые лаки УР-23I и УР-23I Л должны быть подвергнуты приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

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

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

Нормы по показателям 26, 7, 8 (табл. 2) являются гарантированными, изготавливатель определяет их только при изменении рецептуры или технологического процесса изготавления.

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.

④

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 иной из изготовленной партии.

(2)

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб - по ГОСТ 9960.2-86.

4.2. Подготовка к испытанию

4.2.1. Подготовку образцов к испытанию проводят по ГОСТ 9832-76, 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 ДТ 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 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 0,5 ч.

4.2.2. Чистоту полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231Л и твердость пленок полуфабрикатных лаков УР-0231 и УР-0231ПЛ определяют на «пластинки стеклянные специального назначения размером 90Х120 мм, в соответствии с ТУ 5929-001-10490666-95.»

лаков использовать окисное стекло ГОСТ 111-28.⁹⁰

Адгезию и эластичность пленок при изгибе определяют на пластинках из черной жести ГОСТ 13345-85 размером 20x150 мм (при определении эластичности пленки при изгибе) и 70x150 мм (при определении адгезии) при толщине 0,25-0,32 мм.

Прочность пленок при ударе определяют на пластинках из стали марок 08ХП или 08Пс ГОСТ 15523-76, размером 70x150 мм при толщине 0,3 - 1,0 мм.

Остальные показатели определяют на медных пластинках ГОСТ 495-77 размером 100x50 мм (для определения электрической прочности) и 60x60 мм или 100x100 мм (для определения остальных показателей) при толщине 0,4 - 0,6 мм.

4.2.3. Перед изнесением из подложку лаки УР-231 и УР-231Л тщательно перемешивают и фильтруют через сетку 0045 ГОСТ 663-86 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 $(65\pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 8 ч.

При определении времени высыхания лаки наносят наливом в один слой и сушат в соответствии с п.Г 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 $(65\pm5)^\circ\text{C}$. Последний слой лаков сушат 8 ч при температуре $(35\pm5)^\circ\text{C}$. Допускается разрыв в сушке до 24 ч.

Перед горячей сушкой образцы выдерживают под углом 45° в течение 0,5 ч при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$. Во время горячей сушки образцы располагают вертикально.

Толщина однослоистого 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 $(20\pm2)^\circ\text{C}$.

4.3. Определение чистоты

Полуфабрикатный лак УР-023I или УР-023I 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 9x12-1,2 ГОСТ 683-65 с нанесенной на нее пленкой полуфабрикатного лака УР-023I или УР-023I Л, высушенной при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$ 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 $(135\pm5)^\circ\text{C}$ в течение 15 мин под инфракрасной лампой.

Масса навески $(2,0\pm0,2)$ 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.

Примечание: перед применением ДГУ производят его визуальный осмотр и в случае помутнения отвердитель нагревают до температуры от 60 до 70°C , 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.»

4.6. Время высыхания до степени 3-7 лаков УР-23I и УР-23I 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 нагр. зки.

4.7. Электрическую прочность определяют при переменном напряжении (частота 50 Гц) на любой пробизной 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 $\pm 10\%$ по приложенным к ним инструкциям. Измерение производят при фиксированном напряжении 100 В, при этом используют круглые электроды из свинцово-оловянной фольги ГОСТ В394-73 толщиной 15-20 мкм. Измерение производят на 3-4 пластинах, 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 пластинах, 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 пластинах, подготовленных по п. 4.2.4.

4.11. Определение стойкости к статическому воздействию спирто-нейфрасовой смеси

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

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

"Для приготовления смеси берут этиловый спирт (ГОСТ 18300-87) и ④ ② нейфрас С2-80/120 (ТУ 38.401-67-108-92) в соотношении 1:1 по массе".

ст

при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$ в течение 30 мин. Затем пластинку вынимают, выдерживают в течение 30 мин на воздухе. После этого на пластичке проверяют 3 степень высыхания. Не должно оставаться отлика на пластинке.

4.12. Определение срока годности

Лак, приготовленный по п. 4.5, доводят до условной вязкости ④ ② 2-13 с по вискозиметру типа В3-245 (В3-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре $(20,0\pm0,5)^\circ\text{C}$ смесь ксилола и бутилацетата (4:1) и ④ ② заливают в пробирку ГОСТ 25336-82 и ГОСТ ④ В3932-79 диаметром от 5 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 желатинизироваться в течение не менее 5 ч при температуре $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение полуфабрикатных лаков УР-023I и УР-023I Л - по ГОСТ 9980.3-86 - ГОСТ 9980.5-86, а ДГУ - по ТУ 6-03-308-75.113-38-115-91

Допускается упаковка полуфабрикатных лаков в барабаны по ТУ 6-03-308-75.113-38-115-91 и в тару по согласованию с потребителем.

При маркировке на транспортную тару дополнительно должен быть нанесен знак опасности по ГОСТ 19433-85, класс 3, подкласс 3.2, черт. 3, классификационный шифр 3212 и манипуляционный знак "Бояться от солнечных лучей", разрешение на нагрева", размером 74x105 мм по ГОСТ 14192-77.

Серийный номер ОСН - 1263.

Хранение полуфабрикатных лаков УР-023I и УР-023I Л и ДГУ производится в естественных условиях складского помещения.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие полуфабрикатных лаков УР-023I и УР-023I Л и эпоксиуретановых лаков УР-23I и УР-23I Л требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и применения.

6.2. Гарантийный срок хранения полуфабрикатных лаков УР-023I и УР-023I Л - 6 месяцев со дня изготовления.

Срок хранения ДГУ - по ТУ 6-03-308-75.113-38-115-91

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. Лаки УР-23I и УР-23I Л готовят смешением соответствующих полуфабрикатных лаков с отвердителем ДГУ (ТУ 6-03-308-75.113-38-115-91), «Перед 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, при наличии в нем муты или взвеси, нагревают до температуры $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ и охлаждают до температуры $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, после этого муть и взвесь должны отсутствовать."

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

Промежуточные слои лака сушат в течение 30 мин при температуре $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ или в течение 2 ч при температуре $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Последний слой покрытия лаком УР-23I или УР-23I Л должен быть нанесен при температуре $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 8 ч или при температуре

$(30 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 3 ч.

Допускается разрыв в сушке не более 24 ч.

7.3. Оптимальные физико-механические, электроизоляционные и взаимозащитные свойства покрытий достигаются после дополнительной выдержки их на воздухе при температуре 55°C в течение 5 суток.

7.4. Потребители, которых удовлетворяют технические требования к покрытиям, приведенные в справочно-информационном приложении, могут использовать полуфабрикатные лаки УР-023Г и УР-023Г Л с отвердителем АТ-Г (ТУ 88 УССР 193.094-86).

Лак готовят смешением полуфабрикатных лаков УР-023Г или УР-023Г Л с отвердителем АТ-Г 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 33-246 (33-4) 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 - 23°C затем 30 мин - 55°C .

Последний слой покрытия лаком сушат 30 мин - 23°C затем 3 ч - 55°C .

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

7.6. Физико-механические свойства и спирто-нефрасстойкость отверженного покрытия улучшаются после дополнительной выдержки его на воздухе при температуре 55°C в течение 5 суток.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
ПО СВОЙСТВАМ ЛАКОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТВЕРДИТЕЛЯ АТ-1

1. Полуфабрикатные лаки УР-023I и УР-023I Л с отвердителем АТ-1 рекомендуется применять для металлических изделий и защиты печатных узлов, эксплуатируемых в интервале температур от минус 60⁰С до 120⁰С в условиях умеренного и холодного климата.

Применение полуфабрикатного лака УР-023I с отвердителем АТ-1 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-1 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		Норма для композиции на основе лака УР-023I Л
	1	2	
Внешний вид лака после смешения с отвердителем		Должен быть прозрачным	
Время высыхания, ч, не более до степени 3 при температуре (20 ^{±2}) ⁰ С до степени 5 при температуре (65 ^{±5}) ⁰ С	9	3	9
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-1, 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	1·10 ¹⁴	1·10 ¹³	
Тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,030	0,035	

Продолжение табл.

I	:	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 которых даны ссылки в настоящих
технических условиях

ГОСТ 9.403-80	ЕСЭКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей.
ГОСТ 12.1.004-76 91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. ①
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.044-84	ССБТ. Пожароизрывоопасность 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. ①
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия. ④
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 III-7890 7938-401-64-108-92 ГОСТ 443-76	Стекло оконное. Технические условия. ① бензин-растворитель для резиновой Нефрасен-62-80/120 и 62-80/120. Технические условия. промышленности. ②
ГОСТ 495-7792	Листы и полосы медные. Технические условия. ①
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.

ГОСТ 6613-66	Методы определения электрической прочности при переменной и постоянной напряжении.
ГОСТ 6806-73	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия.
ГОСТ 7276-77	Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе.
ГОСТ 8420-74	Санеттуаторы CO_2 (углекислотные) ручные. Технические условия.
ГОСТ 8332-76	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.
ГОСТ 8981-78	Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытаний.
ГОСТ 9070-75	Эфиры этиловый и нормальный бутиловый уксусной кислоты.
ГОСТ 9410-78	Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия.
ГОСТ 9949-76	Коилол нефтяной. Технические условия.
ГОСТ 9980.1-86	Коилол каменноугольный. Технические условия.
ГОСТ 9980.2-86	Материалы лакокрасочные. Правила приемки.
ГОСТ 9980.3-86	Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний.
ГОСТ 9980.4-86	Материалы лакокрасочные. Улаковка.
ГОСТ 9980.5-86	Материалы лакокрасочные. Маркировка.
ГОСТ 13345-85	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 13526-79	Десть. Технические условия.
ГОСТ 14192-77* ⁶	Лаки и эмали электроизоляционные. Методы испытаний.
ГОСТ 15140-78	Маркировка грузов.
ГОСТ 15523-70* ⁷ 97	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.
ГОСТ 17537-72	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества. Технические условия.
ГОСТ 18300-87	Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ.
ГОСТ 18394-73	Спирт этиловый ректифицированный технический. Технические условия.
ГОСТ 19007-73	Фольга свинцовая, покрытая оловом и оловянной. Технические условия.
ГОСТ 19266-79	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания.
ГОСТ 19430-88	Материалы лакокрасочные. Методы определения цвета.
ГОСТ 22372-77	Грунты спасные. Классификация и маркировка.
	Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенциальных диэлектрических потерь в диапазоне частот от

ГОСТ 23932-7990Е
до $5 \cdot 10^6$ Гц.

ГОСТ 25336-82
Посуда и оборудование лабораторные стеклян^ие. Общие технические требования.

ГОСТ 26964-86
Посуда и оборудование лабораторные стеклян^ие. Типы, основные параметры и размеры.

ТУ 13-38-115-91
Правила государственной приемки продукции. ⁶
Основные положения.

ТУ 6-03-388-75
Диэтиленгликольуретан (ДГУ). Технические у⁶
словия.

ТУ 88 УССР 193.091-86
ТУ 6-10-878-82
Отвердитель АТ-1. Технические условия. ⁹

Барабаны стальные для лакокрасочных матери-
алов.

ТУ 22-4720-80
Огнетушители.

ТУ 5929-004-10490666-95
Пластинки стеклянные специального
назначения. ⁹



**Победа
РАБОЧИХ**

ОКП 23 III4

УДК 667.633.26

Груша Л 24

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора НПО "ВИАМ"

Письмо № 5813/150 В.Т.Минаков

" 26 " 12 1994 г.

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор ТОО
"Ярославский завод «Победа

М.Д.Степанов

" 02 " 1995 г.



ИЗМЕНЕНИЕ № 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 6-21-14-90

Лаки эпоксиуретановые УР-231 и УР-231 Л

Дата введения " 26 " 1995 г.

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор, председатель МТК-195

Письмо № ОСК-315-ТУ-49 К.Г.Богословский
18.II.94 г.АНО "Завод им. Попова" г. Нижний Новгород
письмо № 5813 от 16.I2.94 г.

Главный санитарный врач Ярославской области

Л.В.Скородумова
гигиенический сертификат № от
1995

Начальник технического отдела

В.Н.Завьялов

" 02 " 12 1995 г.

Инженер технического отдела

Э.Н.Белозерова

" 22 " 12 1994 г.

95г.

7.05.04

Изменение № 1, ТУ 6-21-14-90

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: "Эпоксиуретаковые лаки УР-231 и УР-231 Л представляют собой двухкомпонентные системы, состоящие из полуфабрикатных лаков УР-0231, УР-0231Л и отвердителя диэтилентригидроксана 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%.

По всему тексту заменить: ГОСТ 12.1.004-85 на ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.4.011-87 на ГОСТ 12.4.011-89, ГОСТ III-78 на ГОСТ III-90, ГОСТ 16523-70 на ГОСТ 16523-89, ГОСТ 495-77 - на ГОСТ 495-92,

ГОСТ 23932-79 на ГОСТ 23932-90 Е, ГОСТ 13932-79 на ГОСТ 13932-80, ТУ 6-03-388-75 на ТУ 113-38-115-91 слова "стекло для фотографических пластинок 9Х12-1,2 ГОСТ 683-85" на "пластинки стеклянные специального назначения ПС3 I-III размером 90х120 по ТУ 21-0284461-058-90";

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 нормиру- ется	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-0231 является факультативным. Определение обязательное."

Пункт I.6. Таблица 2. Примечание. Исключить.

Раздел 4. Пункт 4.11. Абзац 4. Изложить в новой редакции: "Для приготовления смеси берут этиловый спирт (ГОСТ 18300-87) и нефрас С2-80/120(ТУ 38.401-67-108-92) в соотношении 1:1 по массе".





ПОБЕДА
РАБОЧИХ

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 ди-
ректора 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 стандарти-
зации

Э.Н.Белозерова
"16" 06 1998 г.

Гриб
Гриб 17.03.09

1998

к бк 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 муты или взвеси, нагревают до температуры $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ и охлаждают до температуры $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, после этого муть и взвесь должны отсутствовать."

По всему тексту заменить: "пластины стеклянные специального назначения ПСЗ I-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

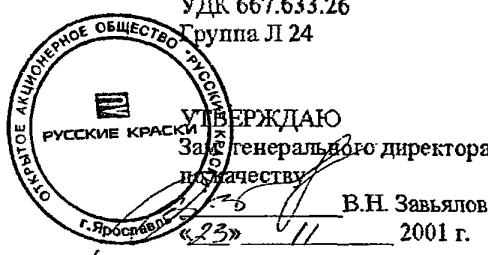
(51)

ОКП 23 1134

УДК 667.633.26

Группа Л 24

СОГЛАСОВАНО
НПО «ВИАМ»
Письмо № Г-6118
от 15.11.2001 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
«28» 10 2001 г.

*Белозеров
Э.Н.
28.10.2001*

ЯРОСЛАВЛЬ

к РХ 199/400н 110204

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

Изменение № 3, ТУ 6-21-14-90

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 лака УР-0231) 0,22 (для лака УР-0231 Л)».
--	---

Примечание 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. Пункт 5.1, абзац 3. Заменить слова: «Боятся нагрева» на «Беречь от солнечных лучей».

Раздел 7, пункт 7.1. Абзац 1, после первого предложения дополнить: «Перед смешением 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».



РУССКИЕ КРАСКИ