

ОКН 22 4636  
22 4831

Группа Д 26

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
Белорусского автомобильного  
заводаписьмо N 600-91/1174 Мариев  
" 28 " 04 1988 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя  
предприятия п.я.В-2913Иванчев  
" 22 " 12 1988 г.ЗАГОТОВКИ ИЗ ШТОРОПЛАСТА-4 И ШТОРОПЛАСТА-4А  
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-05-810-88

Взамен ТУ 6-05-810-76

Срок действия с " 01 " 07 1989 г.

до " 01 " 07 1994 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
предприятия п.я.Р-6209письмо N 26 НМ/1033 Перов  
" 05 " 05 1988 г.Заместитель руководителя  
предприятия п.я.В-2913Розенберг  
" 23 " 07 1988 г.Заместитель руководителя  
организации п.я.Р-8007письмо N 005/535 Королев.  
" 19 " 04 1988 г.Заведующий отделом  
предприятия п.я.В-2913Коноваленко  
" 21 " 03 1988 г.Заместитель руководителя  
предприятия п.я.Р-6407письмо N 19-08x Калазников  
" 20 " 04 1988 г.Заведующий отделом  
предприятия п.я.В-2913Карасева  
" 19 " 03 1988 г.Главный инженер  
организации п.я.Р-6615письмо N 20-61/111 Гончаренко  
" 27 " 05 1988 г.Заведующий лабораторией 024  
предприятия п.я.В-2913Пугачев  
" 21 " 03 1988 г.

"Продолжение на следующем листе"

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А общего назначения должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту предприятия-изготовителя, утвержденному в установленном порядке, на пресс-формах предприятия-потребителя и имеющихся у изготовителя изготовленных по документации, разработанной предприятием-изготовителем или согласованной с ним.

### 1.2. Типы, размеры заготовок

1.2.1. Заготовки выпускают в виде пластин, брусков, дисков, стержней, ступок (колец) и других типов.

1.2.2. Номинальные размеры заготовок должны соответствовать номенклатурному перечню (ассортименту) предприятия-изготовителя, или чертежам, или спецификациям, согласованным между изготовителем и потребителем.

Предельные отклонения от номинальных размеров должны соответствовать требованиям ГОСТ 6-05-322-74, кроме стержней из фторопласта-4 и фторопласта-4А, прессуемых в горизонтальном виде, и пластин, предельные отклонения которых должны соответствовать чертежам или номенклатурному перечню (ассортименту) или спецификациям, согласованным между потребителем и изготовителем.

Допускается выпуск заготовок с отклонениями от номинальных размеров по согласованным между потребителем и изготовителем номенклатурному перечню (ассортименту), чертежам или спецификациям.

1.3. В зависимости от показателей качества выпускают два сорта заготовок: высший сорт и первый сорт.

Заготовки высшего сорта изготавливают из фторопласта-4 марок ПН, О и фторопласта-4А марки 2, заготовки первого сорта - из фторопласта-4 марок ПН, О и П и фторопласта-4А марки 2.

По показателям качества заготовки должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл.1.

29

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист.
					5

ТУ 6-05-810-88

Таблица I

Наименование показателя	Норма для сорта		Метод испытания
	Высший сорт	Первый сорт	
1. Внешний вид поверхности заготовок	Поверхность заготовок должна быть:		По п.4.2
	белого цвета	от белого до серого цвета, без трещин и раковин.	
	Допускается разнотонность окраски.		
	На поверхности заготовок допускаются: вмятины, царапины, сколы, следы от удаления облоя, не превышающие предельных отклонений от номинальных размеров, соединения стержней облоем, коробление стержней, пластин не более 1,5 % от максимальной линейной длины.		
На поверхности заготовок из фторопласта-4А допускаются рисунок в виде следов спрессованных гранул.			
Не допускаются отдельные включения темного цвета площадью более:			
	6 мм <sup>2</sup>	8 мм <sup>2</sup>	
Включений площадь :			
	от 1 до 6 мм <sup>2</sup>	от 3 до 8 мм <sup>2</sup>	
не должно быть более 2 шт. на каждые			
	30 см <sup>2</sup>	25 см <sup>2</sup>	
площади заготовок.			
2. Состояние внутренних слоев заготовок при проверке в проходящем свете	Заготовки не должны иметь внутренних дефектов, трещин, пустот.		По п.4.3
	Не допускаются включения темного цвета площадью более 10 мм <sup>2</sup> в количестве 2 шт.		
	на площади:	30 см <sup>2</sup> 25 см <sup>2</sup>	
Допускается разнотонность окраски согласно контрольному образцу.			
3. Состояние внутренних слоев заготовок при проверке рентгенографией	Отсутствие трещин, раковин.		По п.4.4
	Не допускаются включения площадью более 0,5 мм <sup>2</sup> : на площади до 35 см <sup>2</sup> в количестве:		
	2 шт.	3 шт.	
	на площади св. 35 до 200 см <sup>2</sup> в количестве		
	3 шт.	5 шт.	
на площади св. 200 см <sup>2</sup> в количестве			
4 шт.	7 шт.		

28

1.4. По общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции коды ОКП заготовок в зависимости от типа, массы и сорта должны соответствовать указанным в приложении I настоящих ТУ.

### 1.5. Упаковка

1.5.1. Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А упаковывают в деревянные ящики (возвратные) тип П-I № 13-I, 16-I, 27-I, тип Ш-I № 25-I, 31-I по ГОСТ 18573-86, тип П-I № 65 по ГОСТ 15841-77, тип П-I № 11,26 по ГОСТ 16511-86, тип Ш-I по ГОСТ 2991-85, окантованные стальной лентой по ГОСТ 3560-73 или стальной проволокой по ГОСТ 3282-74.

В один ящик допускается упаковка заготовок разных типоразмеров.

Продукцию, предназначенную на экспорт, упаковывают в деревянные ящики тип П-I или Ш-I по ГОСТ 2991-85, отвечающие требованиям ГОСТ 24634-81.

1.5.2. При отправке местным потребителям допускается упаковывать заготовки в полиэтиленовые по ГОСТ 17811-78 или бумажные по ГОСТ 2226-75 мешки.

1.5.3. Крупногабаритные заготовки могут быть упакованы в специальные деревянные ящики, изготовленные по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке, размер которых соответствует размеру заготовок.

1.5.4. Упаковка заготовок в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должна отвечать требованиям ГОСТ 15846-79 и п.п.1.5.1, 1.5.3 и 1.5.5 настоящих ТУ. Деревянные ящики должны быть выстланы с внутренней стороны водонепроницаемым материалом.

1.5.5. Масса брутто одного грузового места не должна превышать 80 кг.

1.5.6. Допускается отгрузка заготовок в бумажных мешках ПМ или ММ по ГОСТ 2226-75 или в полиэтиленовых мешках по ГОСТ 17811-78 железнодорожными контейнерами по ГОСТ 20435-75 и ГОСТ 15102-75.

1.5.7. Из деревянных ящиков формируют по ГОСТ 21929-76 транспортные пакеты размером не более 840х1240х1350 мм (ГОСТ 24597-81) на плоских поддонах по ГОСТ 9557-87.

Средства скрепления по ГОСТ 21650-76.

Масса брутто транспортного пакета не должна превышать 1 т.

27

						ТУ 6-05-810-88	Лист.
зм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата			7



род обладает способностью к кумуляции.

Оксид углерода вызывает удушье вследствие образования карбоксигемоглобина, действует на центральную нервную систему.

Вдыхание высокодисперсных частиц самого полимера, а также летучих продуктов, выделяющихся из фторопласта-4 и фторопласта-4А при нагревании, вызывает явления "полимерной лихорадки", напоминающие металлическую (высокая температура, озноб, раздражение верхних дыхательных путей, кашель, одышка).

Вдыхание тетрафторэтилена в значительных количествах приводит к полнокровию органов, вызывает кровоизлияние в легких, селезенке, приводит к дистрофическим изменениям печени.

2.4. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений согласно ГОСТ 12.1.005-76 указаны в табл.2.

Таблица 2

Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Водород фтористый	0,5/0,1	2
Перфторизобутилен	0,1	1
Аэрозоль фторопласта	10,0	3
Углерода оксид	20,0	4
Тetraфторэтилен	30,0	4

Сумма отношений фактических концентраций вредных веществ, обладающих однонаправленным действием, в воздухе помещений и их ПДК не должна превышать единицы.

Периодичность санитарно-химического контроля воздуха рабочей зоны согласовывается с местными органами санитарного надзора с учетом требований ГОСТ 12.1.005-76.

2.5. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений определяют:

1) фтористого водорода по МУ 2246-80, утвержденным Минздравом СССР 18.04.77;

25

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6-05-810-88	Лист.
						19

2) перфторизобутилена по МУ 1699-77, утвержденным Минздравом СССР 18.04.77 или хроматографическим методом;

3) аэрозоля фторопласта по МУ 1719-77, утвержденным Минздравом СССР 18.04.77;

4) оксида углерода по МУ 2905-83, утвержденным Минздравом СССР 06.09.83;

5) тетрафторэтилена - методом сжигания (И.А.Перегуд и Е.В.Гернет "Химический анализ воздуха химических предприятий" изд. "Химия" 1973 г.) или хроматографическим методом.

2.6. Производство заготовок должно быть обеспечено техническими средствами контроля состояния воздушной среды в соответствии с п.2.5 настоящих ТУ.

2.7. В помещении, в котором производится работа с заготовками, включение открытых нагревательных приборов (электроплиток) и приборов с температурой поверхности нагрева выше 250 °С, разрешается только в вытяжных шкафах при выключенной вентиляции.

В производственных помещениях не допускается курение.

2.8. Нагрев заготовок до температуры выше 250 °С и спекание заготовок должны осуществляться при работающей местной вытяжной и общеобменной вентиляции.

2.9. При работе с заготовками возможно скопление зарядов статического электричества (ГОСТ 12.1.005-76 и ГОСТ 12.1.018-86). Для уменьшения скопления зарядов статического электричества относительная влажность на рабочих местах должна быть не менее 50 % (ГОСТ 12.1.005-76). Для защиты от действия статического электричества металлические конструкции должны быть заземлены.

2.10. Все работы при производстве заготовок необходимо проводить в положенной спецодежде: хлопчатобумажный костюм по ГОСТ 12.4.109-82 или халат по ГОСТ 12.4.131-83, берет или косынка по ОСТ 17.635-76, кожаные тапочки, ботинки по ГОСТ 12.4.137-84 или резиновые сапоги по ГОСТ 6410-79, ГОСТ 12265-78, хлопчатобумажные перчатки и асбестовые рукавицы по ГОСТ 12.4.010-75 в зависимости от характера производимой работы.

Работу с полимером осуществляют в респираторе ШБ-1

24

					ТУ 6-05-810-88	Лист.
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		10

"Лепесток" по ГОСТ 12.4.028-76 одноразового использования.

2.11. Работу в аварийных случаях (перегрев печей, нагревательных приборов, пожар и т.д.) следует проводить в противогазах марок ИП-46 или ИП-48 или БКФ или ФОС-А или ИП-4 или ПШ-1 или ПШ-

2.12. Предварительные при приеме на работу и периодические медицинские осмотры производственного персонала проводят согласно приказу Минздрава СССР № 700 от 19.06.84.

2.13. При работе с заготовками специальных мер по охране окружающей среды не требуется.

2.14. Утилизацию отходов производят согласно санитарным правилам № 3183-84 "Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов".

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А выпускают партиями. За партию принимают количество одновременно предъявляемых заготовок одного типоразмера, изготовленное из одной марки полимера, сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ должен содержать:

- 1) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение продукции;
- 3) номер партии;
- 4) марку полимера при отсутствии маркировки на заготовках;
- 5) массу нетто;
- 6) показатели качества заготовок по проведенным испытаниям или подтверждение о соответствии продукции требованиям настоящих ТУ;
- 7) штамп Госприемки, если продукция принимается Госприемкой.

3.2. Каждую партию заготовок подвергают приемо-сдаточным испытаниям.

3.3. Проверку формы и размеров, состояние внутренних слоев при проверке рентгеноконтролем производят выборочно на 10 % заготовок от партии, но не менее, чем на 10 заготовках.

3.4. Внешний вид поверхности заготовок и состояние внутрен-

23

ТУ 6-С5-810-88

						Лист.
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		17



них слоев при проверке в проходящем свете определяют на 100 % заготовок.

3.5. В проходящем свете проверяют пластины, диски и бруски толщиной 30 мм и менее;

втулки (кольца) с толщиной стенки или высотой 15 мм и менее;

втулки с внутренним диаметром св.100 мм и толщиной стенки или высотой до 30 мм.

3.6. Рентгеноконтролю подлежат заготовки с размерами св.30 до 80 мм:

бруски шириной св.30 до 80 мм;

стержни диаметром св.30 до 80 мм;

втулки (кольца) с толщиной стенки или высотой св.30 до 80 мм.

Заготовки, имеющие вышеуказанные размеры св.80 мм, стержни горизонтального прессования диаметром св.80 мм, пластины и диски с отношением длины (диаметра) к толщине более 4 рентгеноконтролю не подлежат.

По согласованию с потребителем допускается выпуск заготовок без рентгеноконтроля.

3.7. Маркировку и упаковку определяют выборочно на 2 % заготовок от партии.

3.8. В случае отклонения формы, размеров от требований п.1.2 и показателя состояния внутренних слоев при проверке рентгеноконтролем от требований п.3 табл.1 производят проверку по этим показателям на 100 % заготовок.

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Измерение размеров заготовок с допусками в целых единицах (мм) проводят измерительным инструментом с ценой деления 1 мм, а с допусками, содержащими десятые доли мм – измерительным инструментом с ценой деления 0,1 мм.

4.2. Определение внешнего вида поверхности заготовок

4.2.1. Приборы, материалы

Лампа электрическая мощностью 100 Вт.

Ткань по ГОСТ 11680-76 или марля по ГОСТ 11109-74.

Спирт этиловый по ГОСТ 17299-78.

Лупа измерительная ЛМЗ-10<sup>х</sup> по ГОСТ 25706-83 или другой измерительный инструмент с ценой деления 0,1 мм.

Линейка металлическая по ГОСТ 427-75 с ценой деления 1 мм.

Щуп по ГОСТ 882-75.

229

						ТУ 6-05-810-88	Лист.
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата			12

#### 4.2.2. Проведение испытания

Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А с загрязненной поверхностью непосредственно перед контролем протирают чистой тканью или марлей, смоченной спиртом.

Внешний вид поверхности заготовок определяют осмотром каждой заготовки невооруженным глазом в отраженном свете при дневном освещении или при освещении лампой, находящейся на расстоянии 40-60см от заготовки.

Площадь включений определяют лупой или другим измерительным инструментом с ценой деления 0,1 мм.

Включения на поверхности характеризуются как явно различные на белом фоне точки темного цвета.

Величину коробления заготовок определяют путем установки пластины и стержня на горизонтальную плоскость и измерения стрелы прогиба с помощью металлической линейки или шупа.

#### 4.3. Определение состояния внутренних слоев заготовок в проходящем свете

##### 4.3.1. Приборы, материалы

Лампа электрическая мощность 100 Вт или ламповый дефектоскоп.

Допускается применение лампы другой мощности, обеспечивающей достаточный контроль.

Лупа измерительная ЛИС-10<sup>х</sup> по ГОСТ 25706-83 или другой измерительный прибор инструмент с ценой деления 0,1 мм.

Спирт этиловый по ГОСТ 17239-78

Ткань по ГОСТ 11680-76 или марля по ГОСТ 11109-74.

##### 4.3.2. Проведение испытания

Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А с загрязненной поверхностью непосредственно перед проведением испытаний протирают чистой тканью или марлей, смоченной спиртом.

Заготовки осматривают невооруженным глазом в проходящем свете, создаваемом лампой или с помощью лампового дефектоскопа. Заготовки располагают по отношению к источнику света по следующей схеме (в зависимости от типа заготовки).

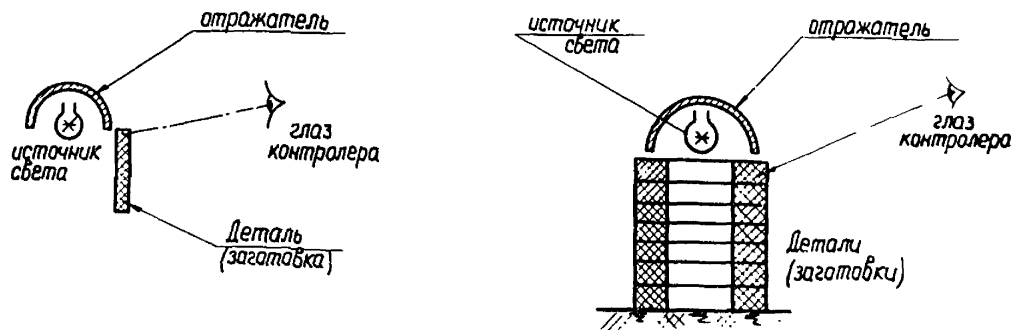
21

ТУ 6-05-810-88

Лист  
13

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема расположения заготовки для контроля в проходящем свете



Черт. I

Изм.

Лист

№ докум.

Пор. №

Дата

ТУ 6-03-810-88

Лист  
14



Регистрация интенсивности проходящих через материал рентгеновских лучей проводится фотографическим методом.

В результате различного поглощения рентгеновских лучей пустотами, трещинами и включениями на снимке образуются участки с большей или меньшей степенью почернения, чем основной фон снимка.

#### 4.4.2. Аппаратура

Аппарат рентгеновский типа РУП-200-5-1 с трубкой I,5 БПМ-200, РУП-200-5-2 с трубкой 0,7 БПМ-3-200, РУП-150-10-1 с трубкой 0,3 БПВ-6-150, РУМ-21 с характеристикой от 10 до 120 кВ с анодным током 25 мА или РУП 150/300-10-1 с максимально увеличенным фокусным расстоянием и пленку типа РТ-1, РТ-4М, РТ-5, РМ-1.

Тип рентгеновского аппарата выбирают в зависимости от плотности материала и диапазона толщины просвечиваемых изделий.

Допускается применение рентгенопленки другого типа с соответствующим изменением режимов съемки. Допускается применение рентгеновских аппаратов других марок с разработкой инструкции, включающей в себя требования данной методики.

#### 4.4.3. Установление режима работы и чувствительности метода

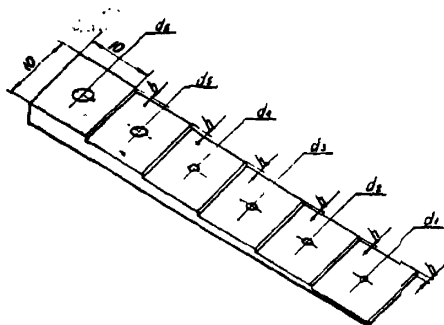
4.4.3.1. Для оценки условий рентгеновского просвечивания и чувствительности метода к выявлению дефектов применяют контрольный образец (тип 1) по образцу международного эталона, рекомендованного Международным институтом сварки (MIS) черт.2.

Допускается использовать контрольный образец (тип 2), указанный на черт.3, при просвечивании заготовок толщиной свыше 20 мм.

Контрольные образцы изготавливают из того же материала, что и контролируемые заготовки. Проверку размеров контрольных образцов производят один раз при изготовлении.

4.4.3.2. При просвечивании образец типа 1 (черт.2) кладут сверху на заготовку.

18



1. Отверстия сквозные

2.  $h = 0,5$  мм,  $d_1 = h$ ,  $d_2 = 2h$ ,  $d_3 = 3h$ ,  $d_n = n \cdot h$

Черт. 2

Высота первой ступени должна составлять 2-2,5 % от минимальной толщины просвечиваемого изделия.

$$\frac{h \text{ I ступени}}{h_{\text{мин}} \text{ изделия}} \cdot 100 = 2-2,5 \% \quad (1)$$

где  $h$  I ступени — высота первой ступени, мм;

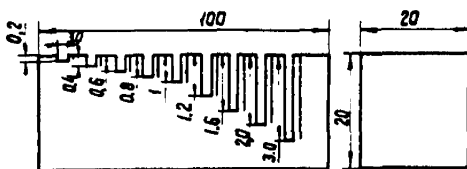
$h_{\text{мин}}$  изделия — минимальная толщина изделия, мм.

Предельные отклонения размеров  $d$  и  $h \pm \frac{T14}{2}$ .

Контрольный образец типа 2 (черт. 3) представляет собой образец с искусственно созданными дефектами (отверстиями) диаметром 3 мм и глубиной от 0,2 до 3 мм.

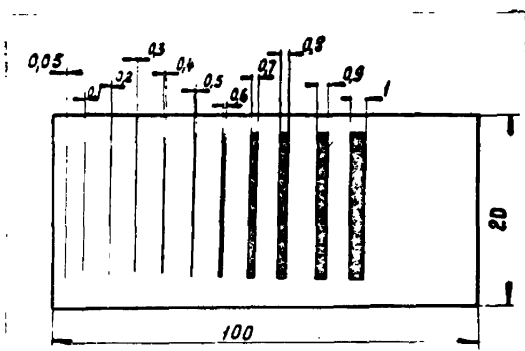
Погрешность изготовления отверстий  $\pm 0,1$  мм.

17



Черт. 3

4.4.3.3. Выявление металлических включений проверяют контрольным образцом, который представляет собой набор медных проводочек диаметром от 0,05 до 1 мм по ГОСТ 2112-79, расположенных параллельно друг другу и закрепленных на картоне (черт.4).



Черт. 4

4.4.3.4. Критерием удовлетворительного режима рентгенографии является четкое, контрастное изображение контрольного образца на фоне заготовки и отверстия наименьшего диаметра (глубины).

4.4.3.5. Проявление пленки проводят согласно требованиям действующей на нее нормативно-технической документации. Подбором условий экспонирования выбирают режим, при котором выявляются минимальные искусственные дефекты на контрольном образце.

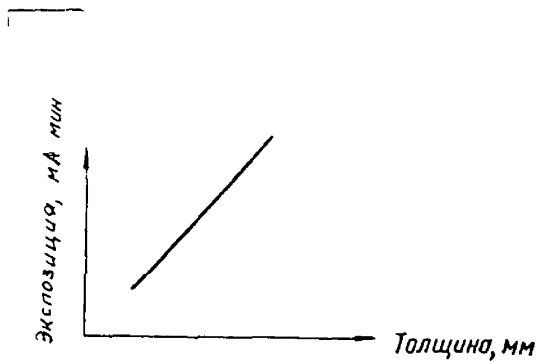
4.4.3.6. На основании полученных данных проводят следующее:  
 - составляют карту рентгеноконтроля для исследуемой заготовки по форме, приведенной ниже в настоящих ТУ;

15

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6-05-810-88	Лист.
						18

- при необходимости строят график или составляют таблицу зависимости экспозиции от толщины заготовки при постоянном напряжении (черт. 5).

График зависимости  
экспозиции от толщины заготовки



Черт. 5

15

Изм.	Лист.	№ докум.	Подл.	Дата

ТУ 6-05-610-88

Лист.  
19



Изм.

Лист.

№ докум.

Подп.

Дата

ТУ 6-05-810-88

Лист.

20

ОТК

группа рентгеноконтроля

## КАРТА РЕНТГЕНОКОНТРОЛЯ

Наименование заготовки	№ чертежа	Материал	Плотность материала, г/см <sup>3</sup>		Метод переработки		
Положение заготовки	Толщина заготовки в месте просвечивания	Тип рентгентрубки	Тип аппарата	Режим рентгеновского просвечивания		Фокус. рас-стояния, мм	Тип контрольного образца
				напряжение, кВ	анодный ток, мА		
				Выявляемость искусственных дефектов на рентгенограмме			
				Глубина (диаметр) мм		Диаметр металлической проволоки, мм	
				Эскиз расположения заготовки при съемке			
Дата разработки карты		Карту разработал			Начальник ОТК		

44

При использовании пленки другой чувствительности строят новый график и время экспозиции пересчитывают по формуле

$$E_2 = E_1 \cdot \frac{\delta_1}{\delta_2}, \quad (2)$$

- где  $E_2$  — время экспозиции новой пленки, мин;  
 $E_1$  — время экспозиции пленки, для которой построен график, мин;  
 $\delta_1$  — чувствительность пленки, для которой построен график;  
 $\delta_2$  — чувствительность новой пленки.

В случае изменения фокусного расстояния при постоянной силе тока экспозицию определяют по формуле

$$E_2 = E_1 \cdot \frac{F_2^2}{F_1^2}, \quad (3)$$

- где  $E_2$  — время экспозиции для фокусного расстояния  $F_2$ , мин;  
 $E_1$  — время экспозиции для фокусного расстояния  $F_1$ , мин.  
 $F_2$  и  $F_1$  — фокусные расстояния, мм.

Накладывая указанные выше контрольные образцы на заготовки разной толщины и применяя выбранные режимы, составляют таблицу выявляемости дефектов в зависимости от толщины заготовок.

Толщина заготовок, мм	Наименьшая глубина трещины (выявляемая), мм	Наименьший диаметр проволочных контрольных образцов (выявляемый)
-----------------------	---	--

Правильность режима работы рентгеновской установки периодически проверяют путем экспонирования контрольного образца (без наложения или с наложением) на заготовки разных толщин. Получаемые результаты сравнивают с данными таблицы.

#### 4.4.4. Проведение испытания

##### 4.4.4.1. Подготовка заготовок к испытаниям и маркировка

Заготовки перед испытаниями проверяют наружным осмотром в

проходящем свете на наличие дефектов (включений и трещин). Заготовки, имеющие дефекты, к рентгеноконтролю не допускаются.

Заготовки при необходимости маркируют (наносят порядковый номер в каждой партии). При испытании двух и более партий заготовок одного и того же чертежного номера для маркировки заготовок применяют сквозную нумерацию.

#### 4.4.4.2. Размещение заготовок при экспонировании

Экспонируемые заготовки должны располагаться на таком расстоянии от краев пленки, чтобы на снимке были видны четко различные контуры заготовок без перекрытия.

Заготовки небольших размеров (диаметром до 80 мм) при экспонировании размещают в кюветах или непосредственно на конвертах и в определенном порядке по номерам.

В каждой кювете подписывают первую и последнюю заготовку, а также проставляют номер партии заготовок и дату съёмки. Заготовки находятся в кюветах до полной обработки и расшифровки рентгеноснимков.

Чертежные порядковые номера заготовок, номер партии, номер пленки фиксируют в специальном журнале.

Разрешается дополнительная нумерация по усмотрению предприятия-изготовителя заготовок.

#### 4.4.4.3. Экспонирование

Заготовки в зависимости от их конфигурации и размеров экспонируют в наиболее удобных положениях, при которых возможно наилучшее выявление дефектов. При работе на рентгеноустановках необходимо руководствоваться инструкцией, прилагаемой к аппарату. Необходимо работать при максимально возможных (фокусных расстояниях). Фокусное расстояние устанавливается, исходя из условий выявления дефектов на всем протяжении снимка установленной длины.

Максимально допустимая толщина экспонируемых заготовок определяется предприятием-изготовителем, исходя из разрешающей способности аппаратуры.

#### 4.4.4.4. Фотообработка

Рентгенопленку обрабатывают согласно инструкции, прилагаемой к ней.

Состав проявителя и фиксажа должен соответствовать рецептуре, указанной на коробке с рентгенопленкой.

12

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

#### 4.4.4.5. Контроль и анализ рентгенограмм

Рентгенограмму рассматривают в проходящем свете достаточной яркости. Для просмотра рентгеновских снимков применяют негатоскопы.

Регистрацию дефектов производят на пленке карандашом с оценкой их размеров. Отбраковка заготовок производится в соответствии с требованиями чертежей и настоящих ТУ.

Результаты анализов вносят в протокол о качестве с указанием вида и количества брака. При необходимости допускается повторное просвечивание заготовок. Регистрируют протоколы в специальном журнале.

4.4.4.6. При работе необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, установленными для работы с рентгеновским аппаратом.

#### 4.5. Архив рентгенограмм

4.5.1. Архив рентгенограмм хранят в специальных металлических шкафах в течение 6 месяцев со дня выдачи протоколов о качестве.

4.5.2. По истечении 6 месяцев архив подлежит сожжению с целью получения отходов вторичного серебра. Отходы вторичного серебра сдают в Госфонд СССР.

### 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Заготовки, упакованные в соответствии с п.1.5 настоящих ТУ, транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование пакетов на плоских поддонах осуществляют по ГОСТ 21929-76 в крытых транспортных средствах.

5.2. Заготовки, упакованные по п.1.5 настоящих ТУ, хранят в закрытых складских помещениях в условиях, обеспечивающих их сохранность.

11

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6-05-810-88	Лист. 23
------	-------	----------	-------	------	----------------	-------------

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества заготовок из фторопласта-4 и фторопласта-4А требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

6.2. Гарантийный срок хранения заготовок 20 лет со дня изготовления.

10

Изм.	Лист	Адрес	Подп.	Дата

Приложение I  
Обязательное

Наименование и тип изделия, масса	Код ОКП для сорта			
	Высший сорт		Первый сорт	
Пластины из фторопласта-4				
массой в г:				
до 300	22 4635	1301 07	22 4635	3701 09
св.300 до 1000	22 4635	1302 06	22 4635	3702 08
св.1000 до 3000	22 4635	1303 05	22 4635	3703 07
св.3000	22 4635	1304 04	22 4635	3704 06
Пластины из фторопласта-4А				
массой в г:				
до 300	22 4635	2601 05	22 4635	3801 06
св.300 до 1000	22 4635	2602 04	22 4635	3802 05
св.1000 до 3000	22 4635	2603 03	22 4635	3803 04
св.3000	22 4635	2604 02	22 4635	3804 03
Диски из фторопласта-4				
массой в г:				
до 20	22 4635	3901 03	22 4635	4101 01
св.20 до 50	22 4635	3902 02	22 4635	4102 00
св.50 до 100	22 4635	3903 01	22 4635	4103 10
св.100 до 300	22 4635	3904 00	22 4635	4104 09
св.300 до 1000	22 4635	3905 10	22 4635	4105 08
св.1000 до 3000	22 4635	3906 09	22 4635	4106 07
Диски из фторопласта-4А				
массой в г:				
до 20	22 4635	4001 04	22 4635	4201 09

9

TV 6-05-310-88

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	----------	-------	------

Наименование и тип изделия, масса	Код ОКП для сорта	
	Высший сорт	Первый сорт

Диски из фторопласта-4А  
массой в г:

св.20 до 50	22 4635 4002 03	22 4635 4202 08
св.50 до 100	22 4635 4003 02	22 4635 4203 07
св.100 до 300	22 4635 4004 01	22 4635 4204 06
св.300 до 1000	22 4635 4005 00	22 4635 4205 05
св.1000 до 3000	22 4635 4006 10	22 4635 4206 04

Бруски из фторопласта-4  
массой в г:

до 300	22 4635 4301 06	22 4635 4501 00
св.300 до 1000	22 4635 4302 05	22 4635 4502 10
св.1000 до 3000	22 4635 4303 04	22 4635 4503 09
св.3000	22 4635 4304 03	22 4635 4504 08

Бруски из фторопласта-4А  
массой в г:

до 300	22 4635 4401 03	22 4635 4601 08
св.300 до 1000	22 4635 4402 02	22 4635 4602 07
св.1000 до 3000	22 4635 4403 01	22 4635 4603 06
св.3000	22 4635 4404 00	22 4635 4604 05

Стержни из фторопласта-4  
массой в г:

до 20	22 4831 1001 00	22 4831 3101 00
св.20 до 50	22 4831 1002 10	22 4831 3102 10
св.50 до 100	22 4831 1003 09	22 4831 3103 09
св.100 до 300	22 4831 1004 08	22 4831 3104 08

8

ТУ 6-05-810-88

Лист.

26

Изм.	Лист.	М докум.	Подп.	Дата
------	-------	----------	-------	------

Наименование и тип изделия, масса	Код ОКП для сорта			
	Высший сорт		Первый сорт	
Стержни из фторопласта-4 массой в г:				
св.300 до 1000	22 4831 1005	07	22 4831 3105	07
св.1000 до 3000	22 4831 1006	06	22 4831 3106	06
Стержни из фторопласта-4А массой в г:				
до 20	22 4831 1101	08	22 4831 2101	04
св.20 до 50	22 4831 1102	07	22 4831 2102	03
св.50 до 100	22 4831 1103	06	22 4831 2103	02
св.100 до 300	22 4831 1104	05	22 4831 2104	01
св.300 до 1000	22 4831 1105	04	22 4831 2105	00
св.1000 до 3000	22 4831 1106	03	22 4831 2106	10
Втулка (кольцо) из фторо- пласта-4 массой в г:				
до 20	22 4831 3201	08	22 4831 3401	02
св.20 до 50	22 4831 3202	07	22 4831 3402	01
св.50 до 100	22 4831 3203	06	22 4831 3403	00
св.100 до 300	22 4831 3204	05	22 4831 3404	10
св.300 до 1000	22 4831 3205	04	22 4831 3405	09
св.1000 до 3000	22 4831 3206	03	22 4831 3406	08
Втулка (кольцо) из фторо- пласта-4А массой в г:				
до 20	22 4831 3301	05	22 4831 3501	10
св.20 до 50	22 4831 3302	04	22 4831 3502	09
св.50 до 100	22 4831 3303	03	22 4831 3503	08

ТУ 6-05-810-88

Лист.

27



Продолжение приложения I

Наименование и тип изделия, масса	Код ОКП для сорта	
	Высший сорт	Первый сорт

Втулка (кольцо) из фторо-  
пласта-4А массой в г:

св.100 до 300	22 4831 3304 02	22 4831 3504 07
св.300 до 1000	22 4831 3305 01	22 4831 3505 06
св.1000 до 3000	22 4831 3306 00	22 4831 3506 05

6

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6-05-810-88	Лист. 28
------	-------	----------	-------	------	----------------	-------------

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативно-технической документации, на которую  
дана ссылка в настоящих ТУ

ГОСТ 12.1.005-76	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12.1.018-86	ССБТ. Статическое электричество. Искробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-I "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.109-82	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.
ГОСТ 12.4.131-83	ССБТ. Халаты женские. Технические условия.
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2112-79	Проволока медная круглая электротехническая. Технические условия
ГОСТ 2226-75	Мешки бумажные. Общие технические условия
ГОСТ 2228-81	Бумага мешочная. Технические условия

5

Продолжение приложения 2

ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 6410-79	Ботинки и сапожки резиновые и резино-текстильные клееные. Технические условия
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия
ГОСТ 9557-87	Поддон плоский деревянный с размерами 800х1200 мм. Технические условия
ГОСТ 10007-80	Фторопласт-4. Технические условия
ГОСТ 11109-74	Марля бытовая хлопчатобумажная. Технические условия
ГОСТ 11680-76	Ткани хлопчатобумажные бязевой группы. Технические условия
ГОСТ 12265-78	Сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров. Технические условия
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов
ГОСТ 15102-75	Контейнер универсальный металлический массой брутто 5,0 т. Технические условия
ГОСТ 15841-77	Ящики деревянные для продукции тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Технические условия
ГОСТ 16511-86	Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия
ГОСТ 17811-78	Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия

Продолжение приложения 2

ГОСТ 18573-86	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия
ГОСТ 20435-75	Контейнер универсальный металлический массой брутто 2,5 (3,0) т. Технические условия
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие технические требования
ГОСТ 21929-76	Транспортирование грузов пакетами. Общие требования
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия.
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ОСТ 6-05-322-74	Допуски для деталей (заготовок) из фторопласта-4
ОСТ 17.635-76	Головные уборы
ТУ 6-05-1999-85	Фторопласт-4А
ТУ 2246-80	Методические указания на метод определения фтористого водорода в воздухе производственных помещений
МУ 1719-77	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок
МУ 2905-83	Методические указания на метод определения оксида углерода в воздухе
МУ 1699-77	Методические указания на метод определения перфторизобутилена в воздухе

3

ТУ 6-05-810-88

Лист.

31

Лист.	Лист.	На докум.	Полн.	Дата
-------	-------	-----------	-------	------

Приказ МЗ СССР № 700

О проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда. Москва, 1984 г.

*2.*

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6-05-810-88

Лист.

32

Настоящие технические условия распространяются на заготовки, изготовленные из фторопласта-4 (ГОСТ 10007-80) и фторопласта-4А (ТУ 6-05-1999-85) методом прессования с последующей термообработкой.

Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А предназначены для изготовления уплотнительных, электроизоляционных, антифрикционных, химически стойких элементов конструкций.

Изготовление деталей из заготовок фторопласта-4 и фторопласта-4А производится методом механической обработки.

Диапазон температуры эксплуатации изделий из заготовок от минус 269 до плюс 250 °С.

Настоящие технические условия устанавливают единые требования к заготовкам из фторопласта-4 и фторопласта-4А, изготовленным для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

В условном обозначении заготовок указывают: тип заготовки, наименование материала, из которого она изготовлена, размеры заготовки, сорт, обозначение настоящих ТУ.

Примеры условных обозначений:

Пластина  $\Phi$ -4 250x250x50 высший сорт ТУ 6-05-810-88.

Диск  $\Phi$ -4 250x85 первый сорт ТУ 6-05-810-88.

Стержень  $\Phi$ -4 50x390 первый сорт ТУ 6-05-810-88.

Втулка (кольцо)  $\Phi$ -4 65/20x40 первый сорт ТУ 6-05-810-88.

Брусok  $\Phi$ -4 50x50x250 первый сорт ТУ 6-05-810-88.

Цифровые значения обозначают:

для пластины: ширину, длину и толщину в мм;

для диска: диаметр и толщину в мм;

для стержня: диаметр и длину в мм;

для втулки (кольца) наружный и внутренний диаметры и длину

в мм;

для бруска: ширину, толщину и длину в мм.

ТУ 6-05-810-88

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата				
					30			
Разработ		Дьяков	<i>Дьяков</i>	23.3.85	Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А общего назначения	Лист	Лист	Листов
Проект		Варламов	<i>Варламов</i>	23.3.85		А	4	33
Контроль		Лукова	<i>Лукова</i>	11.3.85		Технические условия		
		Исрахан	<i>Исрахан</i>	11.3.85				

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
ГосНИИГА

письмо № 80.017-3029 Назаров  
" 13 " 04 1988 г.

Заместитель директора  
по научной работе  
ЦНИИЭО

письмо № Ц-252-2402 Дранкиди  
" 14 " 04 1988 г.

Заместитель директора  
по научной работе  
ИИИАТ

письмо № 3070/1294 Кузнецов  
" 12 " 04 1988 г.

Заместитель начальника  
Бюро экспертизы стандартов  
Главного управления контейнерных  
перевозок и коммерческой работы  
НИС СССР

письмо № 2233-01/1313 Акимов  
" 25 " 05 1988 г.

Проректор по научной работе  
ИИИВТ

письмо № 17-0С-710<sub>1</sub>/с79 Кутыркин  
" 08 " 04 1988 г.

Подлинность писем подтверждает

Заведующий отделом

Карасева  
" 14 " 12 1988 г.

1988

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
предприятия п.я.Г-4249  
письмо № 70/18-707 Кострацкий  
" 23 " 05 1988 г.

Главный метролог  
предприятия п.я.В-2913  
Мамонтов  
" 21 " 03 1988 г.

Начальник ООЛх  
предприятия п.я.А-7304  
письмо № 415/409 Сакин  
" 23 " 08 1988 г.

Заместитель руководителя  
предприятия п.я.А-5204  
письмо № 445/30-5 Карнишин  
" 21 " 04 1988 г.

Заместитель генерального  
директора  
Совхозтрансспорта  
письмо № 23-34-23/1445 Бодров  
" 25 " 04 1988 г.

Заведующий отделом охраны  
труда ЦД профсоюза рабочих  
химической и нефтехимической  
промышленности  
письмо № 06-399/ПА Звонацкий  
" 13 " 05 1988 г.

Заместитель главного  
государственного санитарного  
врача РСФСР  
письмо № 06 РС-ЗТУ-163/1317 Подунова  
" 28 " 04 1988 г.

Заместитель директора  
по научной работе  
ЦНИИОХЛ-ПРОМТЕХИМЕР  
письмо № 13-9/854 Генель  
" 14 " 04 1988 г.

Руководитель Госприемы  
на предприятии п.я.А-1385  
письмо № 5/119 Иванов  
" 15 " 11 1988 г.