

УДК 629.7.047.2-2

Группа Д15

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00719-80

### ЗАТВОРЫ ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ Технические условия

На 11 страницах

Взамен ОСТ 1 00719-74

Проверено в 1987 г.

ОКП 75 9580

Распоряжением Министерства от 5 декабря 1980 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 июля 1981 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на пиротехнические затворы (в дальнейшем изложении - затворы), предназначенные для запираания и воспламенения пиропатрона в момент включения электрического тока.

Затворы должны применяться в пиротехнических устройствах, связанных с применением пиропатронов ПП-3 и ПП-9.

Издание официальное

ГР 8200827 от 27.03.81

Перепечатка воспрещена



№ изм.	I
№ изв.	10594

Ив. № дубликата	4494
Ив. № подлинника	

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Затворы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ОСТ 1 11663-80, ОСТ 1 13809-80.

1.2. Затворы должны обеспечивать срабатывание пиропатрона при напряжении постоянного тока  $(27^{+2,4}_{-3,0})$  В.

В аварийных условиях затворы должны обеспечивать срабатывание при напряжении постоянного тока 18 В.

1.3. Электрическая прочность изоляции затворов при нормальных климатических условиях (температура  $(25 \pm 10)$  °С, относительная влажность 45-80%, атмосферное давление 84-106 кПа (630-800 мм рт. ст.) должна выдерживать напряжение 500 В переменного тока с частотой 50 Гц от источника тока мощностью не менее 0,5 кВт.

1.4. Электрическое сопротивление изоляции не должно быть:

а) при нормальных условиях - менее 20 МОм;

б) после испытания на влагостойкость (не позднее 3 мин после изъятия из камеры) - менее 1 МОм;

в) после испытания на повышенную температуру (не позднее 3 мин после изъятия из камеры) - менее 5 МОм.

1.5. Затворы с холостым пиропатроном должны выдерживать гидравлическое давление до 44,1 МПа ( $450 \text{ кгс/см}^2$ ) в течение 10 с.

1.6. Затворы должны быть прочными и устойчивыми к внешним воздействующим факторам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Внешний воздействующий фактор	Характеристика внешнего воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости
Синусоидальная вибрация	Амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2} (g)$	49(5) - У
	Амплитуда перемещения, мм	5
	Диапазон частот, Гц	5-2000
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2} (g)$	118(12) - III
	Длительность действия ударного ускорения, мс	15

№ изм.	I	10594
№ изв.		

Инв. № дубликата	4494
Инв. № подлинника	

Продолжение табл. 1

Внешний воздействующий фактор	Характеристика внешнего воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости
Линейное ускорение	Значение линейного ускорения, $m \cdot c^{-2}(g)$	49(5)- I
Атмосферное пониженное давление	Рабочее давление, кПа (мм рт. ст.)	12,0(90)- III
Повышенная температура среды	Рабочая, °C	+60
	Рабочая кратковременная, °C	+70
	Предельная, °C	+85
Пониженная температура среды	Рабочая, °C	-60
	Предельная, °C	
Повышенная влажность	Относительная влажность при температуре +35 °C, %	100- II
Атмосферные конденсированные осадки (роса и внутреннее обледенение)	Относительная влажность при температуре +28 °C, %, не менее	95
	Пониженная температура, °C	-30
	Пониженное давление, кПа (мм рт. ст.), не менее	22,67(170)

1.7. Показатели надежности затворов и их значения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
Технический ресурс, количество срабатываний	10
Срок службы и срок хранения, год	15

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. При приемке заказчиком от завода-изготовителя (поставщика) затворы подвергаются приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

2.2. Приемо-сдаточные испытания

№ изм. 1  
№ изв. 10594

4494

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника





В зависимости от характера и причин дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях, предприятие-изготовитель и представитель заказчика должны принять совместное решение в отношении отгруженных с предприятия-изготовителя затворов.

2.3.5. После устранения обнаруженных дефектов затворы подвергаются повторным испытаниям в полном объеме периодических испытаний на удвоенном количестве образцов за исключением испытаний по определению количественных показателей надежности, которые проводятся на пяти затворах.

2.3.6. Если при повторных периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы одного затвора требованиям настоящего стандарта, то все принятые, но не отгруженные затворы должны быть возвращены предприятию-поставщику на пере проверку.

Порядок разработки и дальнейшей приемки затворов в каждом отдельном случае должен решать заказчик совместно с министерством.

Допускается решение о возобновлении испытаний и приемки изделий принимать на уровне руководителя предприятия-изготовителя и представителя заказчика.

2.3.7. При получении положительных результатов повторных периодических испытаний и после доработки или замены принятых, но не отгруженных затворов, приемку затворов и их отгрузку возобновляют.

2.3.8. Результаты периодических испытаний должны быть оформлены актом по установленной форме.

2.3.9. Изделия, прошедшие периодические испытания, поставке не подлежат.

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Проверку срабатывания затворов производят с установленным в затвор пиропатроном на установке подачей напряжения постоянного тока первый раз  $(27_{-3,0}^{+2,4})$  В, второй раз  $(18_{-1})$  В.

3.2. Проверку электрической прочности изоляции проводят при испытательном напряжении 500 В переменного тока частотой 50 Гц на установке, мощностью не менее 0,5 кВт.

Напряжение увеличивается от нуля до испытательного плавно или равномерно ступенями, не превышающими 10 % от значения испытательного напряжения.

Изоляция выдерживается под испытательным напряжением 1 мин. В течение этого времени не должно быть пробоя.

3.3. Проверку сопротивления изоляции проводят мегомметром с выходным напряжением 500 В постоянного тока.

3.4. Испытание на вибропрочность проводят с целью проверки способности затворов выполнять свои функции и сохранять параметры в пределах норм, указанных в табл. 1, в условиях вибрации в заданном диапазоне частот и ускорений.

I

№ изм.

№ изв. 10594

4494

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Испытание проводят методом фиксированных частот.

Испытание проводят в двух взаимно перпендикулярных направлениях по осям X и Z.

Продолжительность испытания на каждой фиксированной частоте по одной из осей составляет половину от указанной в табл. 3.

При испытании фиксированные частоты, ускорения, амплитуды и продолжительность вибрации должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Фиксированная частота, Гц	Ускорение, $m \cdot c^{-2} (g)$	Амплитуда перемещения, мм	Продолжительность вибрации, ч
18	Не контролируется	1,5	15
		2,0	4
24		1,5	11
		2,0	4
36	69(7)	Соответствует ускорению	9
	98(10)		3
48	69(7)		8
	98(10)		3
72	98(10)		5
	98(10)		2
100	98(10)		3
144	98(10)		1
200	98(10)		1
288	98(10)		1

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

3.5. Испытание на воздействие ударных нагрузок проводят с целью проверки способности затворов выполнять свои функции в условиях ударных нагрузок, указанных в табл. 1.

Испытание проводят на ударном стенде по следующим нормам:

- ускорение -  $118 m \cdot c^{-2} (12g)$ ;
- длительность импульса - 15 мс;
- общее количество ударов -  $10 \cdot 10^3$ ;
- частота ударов в 1 мин - 40-80.

По окончании испытания проводят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

№ изм.

№ изв.

4494

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

3.6. Испытание на воздействие линейных нагрузок проводят с целью проверки способности затворов выполнять свои функции в условиях линейных нагрузок, указанных в табл. 1.

Испытания проводятся на стенде (центрифуге). Затворы крепятся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Затворы должны выдерживать линейные (центробежные) нагрузки с ускорением до  $49 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2} (5g)$ .

Время испытания -- не менее 3 мин.

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

3.7. Испытание на теплоустойчивость проводят с целью проверки способности затворов выполнять свои функции в условиях воздействия повышенной эксплуатационной температуры окружающего воздуха.

Испытания проводят следующим образом:

- затвор помещают в камеру тепла при температуре  $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$  и выдерживают его в течение 3 ч;

- затвор помещают в камеру тепла при температуре  $(80 \pm 3)^\circ\text{C}$  и выдерживают его в течение 2 ч.

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по пп. 3.1 и 3.3.

3.8. Испытание на холодоустойчивость проводят с целью проверки способности затворов выполнять свои функции в условиях воздействия пониженной эксплуатационной температуры окружающего воздуха.

Испытание проводят в камере холода при температуре минус  $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Время выдержки в камере -- 3 ч.

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

3.9. Испытание на влагуостойчивость проводят с целью проверки сохранности срабатывания и внешнего вида затворов в условиях длительного воздействия повышенной влажности.

В затвор необходимо вставить холостой пиропатрон и закрыть технологической втулкой.

Испытание проводят в камере влажности при относительной влажности 98% и при температуре  $40^\circ\text{C}$ .

Время выдержки в камере -- 10 сут.

По истечении 10 сут затвор извлекают из камеры влажности и проверяют сопротивление изоляции, которое должно составлять:

- не позднее 3 мин после изъятия затвора -- не менее 1 МОм;
- после 8 ч (в нормальных климатических условиях) -- не менее 20 МОм.

Изм. № дубликата	
Изм. № подлинника	4494
№ изм.	I
№ изв.	10594



После испытания производят внешний осмотр и проверку по пп. 3.1. и 3.3.

3.10. Испытание на пониженное атмосферное давление проводят с целью проверки сохраняемости работоспособности затворов в условиях пониженного атмосферного давления при различных температурах.

Испытание проводят следующим образом:

- затвор помещают в барокамеру (термобарокамеру);
- устанавливают температуру минус  $60^{\circ}\text{C}$ ;
- в камере понижают давление до 12 кПа (90 мм рт. ст.) и поддерживают его в течение 20 мин;
- устанавливают нормальное давление и извлекают затвор из камеры.

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

3.11. Испытание на устойчивость к воздействию инея и росы проводят с целью проверки сохраняемости работоспособности и внешнего вида затворов в условиях инея и росы.

Затвор помещают в камеру холода и выдерживают в ней при температуре минус  $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$  в течение 4 ч. После этого затвор извлекают из камеры и выдерживают при температуре  $15-20^{\circ}\text{C}$  до появления инея и росы.

По окончании испытания производят внешний осмотр и проверку по п. 3.1.

3.12. Ресурсные испытания проводят на установке 10-кратным срабатыванием затвора с учетом срабатываний при периодических испытаниях подачи напряжения постоянного тока  $(27^{+2,4}_{-3,0})\text{В}$ , при этом должны отсутствовать деформации деталей затвора.

3.13. Испытание затворов на прочность гидравлическим давлением 44,1 МПа ( $450 \text{ кгс/см}^2$ ) проводят в бронированной камере подачи 0,5% раствора хромпика в воде следующим образом:

- в затвор вставляют холостой пиропатрон;
- закрывают затвор технологической втулкой и через нее подают давление;
- давление жидкости в затворе постепенно доводят до 44,1 МПа ( $450 \text{ кгс/см}^2$ );
- заданное давление поддерживается в течение 10 с.

Результаты испытания считаются положительными, если во время испытания затвор не разрушился.

3.14. Затворы, прошедшие испытания, подлежат разборке и осмотру.

№ изм.  
№ изв.

4494

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

## 4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировать затворы по ОСТ 1 11663-80, ОСТ 1 13809-80.

4.2. На каждом затворе должны быть отчетливо нанесены обозначение и дата выпуска затвора.

4.3. Окончательно принятые ОТК затворы смазываются снаружи тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74 и завертываются в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569-79.

4.4. Принятые затворы упаковываются в деревянные ящики по ГОСТ 21644-76, выстланные внутри упаковочной бумагой БУ-Б ГОСТ 515-77 или другим равноценным материалом.

4.5. Масса ящика (брутто) не должна превышать 30 кг.

4.6. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- номера или товарного знака-изготовителя (поставщика);
- обозначения затвора;
- количества затворов в ящике;
- даты упаковки;
- номера или фамилии упаковщика.

4.7. Маркировка тары должна производиться по ГОСТ 14192-77.

4.8. Упакованные ящики могут транспортироваться любым видом транспорта без ограничения скорости.

При транспортировании ящики должны быть защищены от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

4.9. Упакованные затворы должны храниться в закрытых складских помещениях при относительной влажности воздуха не более 85% при температуре от минус 5 до плюс 35 °С и при отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. При подготовке пиротехнического затвора к последующему отстрелу на внутренние полости затвора и резьбу наносить тонкий слой смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.

5.2. После отстрела для чистки деталей затвора использовать сухие и мягкие тряпки, хлопчатобумажные концы, сухие суконки, обезвоженный керосин; допускается применять бензин или теплую воду с мылом.

После чистки производить смазку слоем ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.

Смазку контакта не производить.

№ изм.	№ изв.

4494

Изм. № дубликата	Изм. № подлинника



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	4494