ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70899— 2023

Приборы газоразрядные

ТИРАТРОНЫ С НАКАЛЕННЫМ КАТОДОМ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2023 г. № 765-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Приборы газоразрядные

ТИРАТРОНЫ С НАКАЛЕННЫМ КАТОДОМ

Система параметров

Gas-discharge devices. Hot cathode thyratrons. Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые тиратроны с накаленным катодом (далее — тиратроны) и устанавливает состав параметров и типовых характеристик тиратронов, подлежащих включению в общие технические условия и технические условия (ТУ) на тиратроны при их разработке или пересмотре.

Стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, программ испытаний опытных образцов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации тиратронов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 20724 Приборы газоразрядные. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 20724.

4 Классификация

Классификационные группы тиратронов и их обозначения приведены в таблице 1.

Издание официальное

Таблица 1

Наименование классификационной группы	Обозначение классификационной группы
Тиратроны с накаленным катодом релейные	1
Тиратроны с накаленным катодом выпрямительные	2

5 Состав параметров

5.1 Состав параметров тиратронов приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы
1 Электрические параметры тиратронов			
1.1 Время готовности	$t_г$	ОП	1, 2
1.2 Изменение критического напряжения сетки тиратрона с накаленным катодом	$\delta U_{g1\ крит}$	ОП	1, 2
1.3 Напряжение поддержания разряда	$U_{пд.р}$	ОП	1, 2
1.4 Напряжение возникновения разряда	$U_{возн.р}$	ОП	1, 2
1.5 Напряжение первой сетки тиратрона с накаленным катодом	U_{g1}	Р	1, 2
1.6 Ток утечки катод — подогреватель	$I_{к\text{-}h\ ут}$	ОП	1
1.7 Ток утечки сетка — все другие электроды	$I_{g\text{-}z\ ут}$	ОП	1, 2
1.8 Ток накала	I_h	НР	1, 2
1.9 Ток анода	$I_а$	ОП	1, 2
1.10 Электроустойчивость	—	ОП	1, 2
2 Параметры режима измерений (эксплуатации)			
2.1 Амплитуда тока анода	$I_{А.а}$	ОП (ОП)	1, 2
2.2 Амплитуда прямого напряжения анода	$U_{А.прям}$	ОП (ОП)	1, 2
2.3 Амплитуда напряжения первой сетки	U_{Ag1}	ОП (ОП)	1, 2
2.4 Амплитуда напряжения второй сетки	U_{Ag2}	ОП (ОП)	1, 2
2.5 Время разогрева катода	$t_к$	ОП (ОП)	1, 2
2.6 Крутизна нарастания обратного напряжения анода	$S_{Ua\ обр}$	ОП (ОП)	1, 2
2.7 Напряжение между катодом и подогревателем	$U_{к\text{-}h}$	ОП (ОП)	1
2.8 Напряжение накала	U_h	НР (Р)	1, 2
2.9 Обратное напряжение анода	$U_{а.обр}$	ОП (ОП)	1, 2
2.10 Сопротивление в цепи сетки	R_g	Н (Р)	1, 2
2.11 Средний ток анода	$I_{а.ср}$	Н (ОП)	1, 2
2.12 Угол регулирования	$\alpha_{рег}$	ОП (ОП)	1, 2
2.13 Частота питающего напряжения	$f_с$	Н (ОП)	1, 2

Примечания

1 Для указания способа задания норм на параметры в настоящей таблице применены следующие обозначения:

- Н — номинальное значение параметра;
- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением;
- Р — двухсторонние границы значения параметра без указания номинального значения;
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения.

2 Способ задания норм указан:

- для режима измерений — без скобок;
- для режима эксплуатации — в скобках.

3 Номинальные значения параметров режимов измерений выбирают в пределах допустимых разбросов значений этих параметров для режимов эксплуатации.

5.2 Важнейшими параметрами тиратронов являются:
- электроустойчивость;
- напряжение первой сетки;
- напряжение возникновения разряда.

5.3 Состав типовых характеристик тиратронов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовой характеристики	Обозначение классификационной группы
Зависимость напряжения анода от напряжения сетки	1, 2
Зависимость начального тока сетки от амплитуды тока анода в импульсе	1
Зависимость тока сетки от напряжения сетки при токе анода	
Зависимость напряжения сетки от частоты	

5.4 Параметры-критерии годности тиратронов при различных видах испытаний приведены в таблице 4.

5.5 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров и типовых характеристик тиратронов, регламентированный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на тиратроны допускается расширять или сокращать.

4 Таблица 4

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям												
	стойкости к внешним воздействующим факторам												
	Виды испытаний												
	выводов на воздействие растягивающей силы	гибких проволочных и ленточных выводов на изгиб	проверка прочности спая штырьков со стеклом (керамикой) ножки	проверка термоустойчивости стекла, керамики, спаев стекла (керамики) с металлом	на виброустойчивость	на вибропрочность (длительное)	на вибропрочность (кратковременное)	на ударную прочность	на ударную устойчивость	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	на воздействие акустического шума	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации
Время готовности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Изменение критического напряжения сетки тиратрона с накаленным катодом	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Напряжения поддержания разряда	—	—	—	—	—	1, 2	1, 2	1, 2	—	1, 2	1, 2	—	1, 2
Напряжение первой сетки тиратрона с накаленным катодом	—	—	—	—	1, 2[1)]	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2[1)]	1, 2	1, 2	—	1, 2[2)]
Напряжение возникновения разряда	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ток накала	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ток утечки катод — подогреватель	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отсутствие пробоев по поверхности прибора	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Электроустойчивость	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2[1)]	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2[1)]	1, 2	1, 2	1, 2[1)]	1, 2[2)]
Электроустойчивость при испытании на виброустойчивость	—	—	—	—	—	1, 2	1, 2	—	—	—	—	—	—

Окончание таблицы 4

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям													
	стойкости к внешним воздействующим факторам									надежности		к испытанию в режиме дежурного накала	к испытанию на многократные включение и выключение накала	к упаковке
	Виды испытаний													
	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации	на воздействие изменения температуры окружающей среды	на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное)	на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)	на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие повышенного давления	на воздействие соляного тумана	на воздействие атмосферных конденсированных осадков (инея, росы)	на воздействие специальных факторов	на долговечность, безотказность	на сохраняемость			
Время готовности	1, 2	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 2	1, 2	1, 2	—	—
Изменение критического напряжения сетки тиратрона с накаленным катодом	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 2	1, 2	1, 2	—	—
Напряжения поддержания разряда	1, 2	1, 2	1,2	1, 2	—	1, 2	—	—	1,2	1,2	1,2	1,2	—	1, 2
Напряжение первой сетки тиратрона с накаленным катодом	1, 2[2)]	1, 2	1,2	1, 2	—	1, 2	—	—	1,2	1,2	1,2	1,2	—	1, 2
Напряжение возникновения разряда	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,2	1,2	1,2	—	1, 2
Ток накала	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 2	—	1, 2	1, 2	1, 2
Ток утечки катод — подогреватель	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1
Отсутствие пробоев по поверхности прибора	—	—	—	—	1, 2	—	—	1, 2[2)]	—	—	—	—	—	—
Электроустойчивость	—	1, 2	1, 2	1, 2	—	—	1, 2	—	1, 2[2)]	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2
Электроустойчивость при испытании на виброустойчивость	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1)] Указанные параметры измеряют в процессе испытания.

[2)] Указанные параметры измеряют в процессе испытания или после него в зависимости от указания в ТУ.

УДК 621.387.132.22:006.354 ОКС 31.100

Ключевые слова: тиратроны с накаленным катодом, система параметров, типовые характеристики

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 31.08.2023. Подписано в печать 13.09.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru