

Э. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И СВЯЗЬ

Группа Э20

Изменение № 1 ГОСТ 28896—91 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)

Дата введения 1995—09—01

За принятие проголосовали:

(Продолжение см. с. 72)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 28896—91)

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика Республика Армения Республика Беларусь Республика Грузия Республика Казахстан Кыргызская Республика Республика Молдова Российская Федерация Республика Узбекистан Украина	Азгосстандарт Армгосстандарт Белстандарт Грузстандарт Госстандарт Республики Казахстан Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Узгосстандарт Госстандарт Украины

(Продолжение см. с. 73)

Введение дополнить абзацем:

«Изменение № 1 подготовлено на основе Поправки № 4 (1992) к Публикации МЭК 384—1—82 «Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия».

Пункт 2.1. Справочные данные дополнить ссылкой: МЭК 695—2—2 (1980). Испытание горелкой с игольчатым пламенем.

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.2.40—2.2.42:

«2.2.40. *Пассивная воспламеняемость*

Пассивная воспламеняемость обусловлена внешним нагревом изделия (например, огнем).

2.2.41. *Активная воспламеняемость*

Активная воспламеняемость (самовозгорание) обусловлена внутренним нагревом изделия (например, искрением, связанным с недостаточным внутренним контактом).

2.2.42. *Категория пассивной воспламеняемости*

Категория пассивной воспламеняемости задается максимальным временем горения, которое допускается по окончании установленного времени приложения пламени».

Пункт 4.5.3. Таблица 2. Графа «Испытания».

Испытание А после слов «Между выводами» дополнить словами: «(см. примечание)».

Пункт 4.17.3 дополнить абзацем (после первого):

«Метод измерения должен быть указан в ТУ».

Пункт 4.17.4 после слова «повреждений» изложить в новой редакции: «Если конденсаторы испытывают, как указано в п. 4.17.3, требования должны соответствовать установленным в ТУ».

Раздел 4 дополнить пунктами — 4.36—4.39.5:

«4.36. Диэлектрическая абсорбция

4.36.1. *Условия испытания*

Испытываемый конденсатор следует поместить в экранированный кожух для уменьшения воздействия электрических полей.

Для измерения напряжения следует пользоваться электрометром или другим соответствующим измерительным прибором, имеющим входное сопротивление 10000 МОм минимум.

Сопротивление любых используемых приспособлений, выключателей и т. п. не должно влиять на входное сопротивление измерительной системы.

4.36.2. Конденсатор следует заряжать номинальным постоянным напряжением в течение 1 ± 1 мин.

Начальный импульс тока не должен превышать 50 мА. В конце этого периода конденсатор следует отключить от источника питания и разряжать через резистор, сопротивление которого равно $5 \text{ Ом} \pm 5 \%$ в течение (10 ± 1) с, если

установленное значение $\frac{du}{dt}$ не будет превышено.

Разрядный резистор должен быть отключен от конденсатора в конце 10-секундного разрядного периода. Следует измерить напряжение, остающееся или вновь достигаемое на конденсаторе (восстанавливающееся напряжение).

Примечание. Восстанавливающимся напряжением является максимальное напряжение, возникающее на выводах конденсатора в течение 15-минутного периода.

Диэлектрическую абсорбцию d , в процентах, рассчитывают по формуле

$$d = \frac{U_1}{U_2} \cdot 100 \cdot \frac{C_x + C_0}{C_x},$$

(Продолжение см. с. 74)

где U_1 — восстанавливающееся напряжение;
 U_2 — зарядное напряжение;
 C_x — емкость испытываемого конденсатора;
 C_0 — входная емкость измерительной системы.

Если C_0 менее 10 % C_x , вышеприведенная формула может быть упрощена до следующей:

$$d = \frac{U_1}{U_2} \cdot 100.$$

4.36.3. Требование

Рассчитанная диэлектрическая абсорбция не должна превышать предельных значений, установленных в ТУ.

4.37. Ускоренное испытание на влажное тепло, постоянный режим (только для многослойных керамических конденсаторов)

4.37.1. Монтаж конденсаторов

Конденсаторы следует смонтировать таким образом, чтобы каждый конденсатор был последовательно соединен с резистором. Половина конденсаторов должна быть включена последовательно с резисторами сопротивлением 100 кОм \pm 10 %, а половина — с резисторами сопротивлением 6,8 кОм \pm 10 %.

4.37.2. Начальное измерение

У конденсаторов, смонтированных в соответствии с п. 4.37.1, следует измерить сопротивление изоляции под напряжением (1,5 \pm 0,1) В, подаваемым на соединенные последовательно конденсатор и резистор. Сопротивление изоляции, включая сопротивление последовательно включенного резистора, должно быть более 100 ГОм или 1000 с (в зависимости от того, что меньше) для подкласса 1В и 2С1 и 10 ГОм или 100 с (в зависимости от того, что меньше) — для подкласса 2F4.

4.37.3. Выдержка

Конденсаторы, соединенные с резисторами, следует подвергнуть выдержке при (85 \pm 2) °С, относительной влажности (85 \pm 3) % в течение 1000 ч. На конденсаторы, соединенные с резисторами сопротивлением 100 кОм, следует подавать напряжение (1,5 \pm 0,1) В, а на конденсаторы, соединенные с резисторами сопротивлением 6,8 кОм, следует подавать напряжение (50,0 \pm 0,1) В или $U_{ном}$ (в зависимости от того, что ниже).

В обоих случаях напряжение следует подавать на комплект, состоящий из конденсатора и резистора.

Необходимо принять меры, чтобы избежать конденсации воды на конденсаторах или подложках. Для этого следует держать дверь камеры закрытой до тех пор, пока влажность в ней не уменьшится.

4.37.4. Восстановление

Следует отключить подаваемое напряжение, а конденсаторы и резисторы следует изъять из испытательной камеры и подвергнуть восстановлению в течение 4—24 ч в нормальных атмосферных условиях.

4.37.5. Заключительные измерения

У конденсаторов, смонтированных в соответствии с п. 4.37.1, следует измерить сопротивление изоляции, как указано в п. 4.37.2.

Сопротивление изоляции, включая сопротивление последовательно включенного резистора, должно превышать 10 МОм.

4.38. Пассивная воспламеняемость

4.38.1. Это испытание следует проводить в соответствии с ГОСТ 27484.

4.38.2. Испытываемый конденсатор помещают в пламя в положении, которое максимально способствует горению (если это положение не указано в ТУ

(Продолжение см. с. 75)

оно должно быть определено предварительным испытанием). Каждый образец подвергается воздействию пламени только один раз.

4.38.3. Следует испытывать самый маленький, средний (в случае, если имеется более 24 размеров корпуса) и самый большой размер корпуса.

Из каждого размера корпуса следует испытывать три образца с максимальной и три образца с минимальной емкостью, то есть по 6 образцов на размер корпуса.

4.38.4. Время воздействия пламени и время горения — по табл. 5а.

Если применимо, в ТУ должна быть указана категория воспламеняемости.

4.38.5. Требования

Время горения всякого образца не должно превышать времени, установленного в табл. 5а.

Папиросная бумага не должна загораться от падающих горящих или тлеющих частиц.

Таблица 5а

Степени жесткости и требования

Категория воспламеняемости	Степени жесткости: время воздействия пламени, с, на объем конденсатора V , мм ³				Максимальное допустимое время горения, с
	$V \leq 250$	$250 < V \leq 500$	$500 < V \leq 1750$	$V > 1750$	
А	15	30	60	120	3
В	10	20	30	60	10
С	5	10	20	30	30

4.39. Испытание импульсом тока большого значения

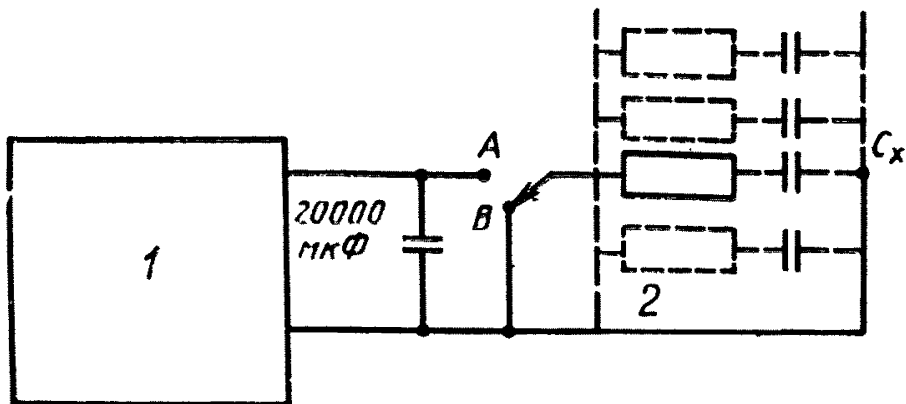
4.39.1. Начальные измерения

Не требуются.

4.39.2. Испытательная схема

Пригодная испытательная схема показана на черт. 18а. Выключатель может быть механическим или электронным, электронный — предпочтителен.

Испытательная схема



1 — источник постоянного тока; 2 — предохранитель

Черт. 18а

4.39.3. Поверка испытательной схемы

Следует провести следующую проверку заряженной схемы.

Конденсатор на $47 \text{ мкФ} \pm 10\%$ и 35 В следует поместить в каждой испытательной позиции. Напряжение на испытываемом конденсаторе следует вывести на монитор, чтобы видеть, что пиковое напряжение на конденсаторе во время заряда равно $U_{\text{ном}} \begin{smallmatrix} +5\% \\ -2\% \end{smallmatrix}$ и что 90 % измеренного пикового напряжения достигаются в течение 60 мкс с момента закрывания выключателя, без нежелательных колебаний, связанных с отставанием выключателя или с индуктивностью схемы.

Примечание. Это требование не может быть удовлетворено, если сопротивление постоянного тока зарядной схемы, включающей провода, предохранитель и зажим, меньше $0,5 \text{ Ом}$.

Конденсаторы можно испытывать параллельно при условии, что:

- а) их общая емкость меньше 2 % емкости зарядного конденсатора;
- б) все условия, оговоренные выше, удовлетворены для каждого испытываемого конденсатора. В случаях, когда может быть обеспечено параллельное испытание конденсаторов, выполнение этих требований должно быть проверено для каждого испытываемого конденсатора.

Предохранителем может служить проволока, рассчитанная на расплавление при токе от $0,5$ до $2,0 \text{ А}$, или электронная схема, рассчитанная на размыкание в том же диапазоне тока.

4.39.4. Методика испытания

Испытание следует проводить при температуре $(23 \pm 3) \text{ }^\circ\text{C}$.

Когда выключатель находится в положении А, испытываемый конденсатор в течение 1 с заряжается от электролитического конденсатора с низким полным сопротивлением емкостью не менее 20000 мкФ . Конденсатор C_x следует заряжать до номинального напряжения ($U_{\text{ном}} \pm 2\%$) испытываемого конденсатора от регулируемого источника питания, способного подавать 10 А .

По истечении 1 с зарядного времени испытываемый конденсатор следует разрядить в течение 1 с при выключателе в положении В через схему, сопротивление которой более $0,05 \text{ Ом}$, но менее $0,2 \text{ Ом}$.

Напряжение на испытываемом конденсаторе должно быть выведено на монитор, чтобы было видно, что пиковое напряжение на конденсаторе во время зарядки равно $U_{\text{ном}} \begin{smallmatrix} +5\% \\ -2\% \end{smallmatrix}$, и что этот максимум достигается без нежелательных колебаний, связанных с отскакиванием выключателя или с индуктивностью схемы.

Следует осуществить еще четыре заряда и разряда испытываемого конденсатора в тех же условиях.

4.39.5. Заключительные измерения

Конденсаторы должны отвечать требованиям, установленным в ТУ».

(ИУС № 5 1995 г.)