Взамен изм. №1 (изд 4-82)

26527-85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЭЛЕМЕНТЫ И БАТАРЕИ РТУТНО-ЦИНКОВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 26527—85

Издание официальное

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.355:006.354 Группа Е52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЭЛЕМЕНТЫ И БАТАРЕИ РТУТНО-ЦИНКОВЫЕ

Общие технические условия

Mercury-zinc cells and batteries.
General specifications

ГОСТ 26527—85

ОКП 34 8300

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 23 апреля 1985 г. № 1155 срок действия установлен без ограничения (пункт 9-91)
с 01.01.87
~~до 01.01.92~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ртутно-цинковые элементы и батареи из них, предназначенные для малогабаритной аппаратуры в качестве самостоятельных источников электрической энергии.

Стандарт полностью соответствует Публикации МЭК 86—1.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Элементы подразделяются:

по конструкции корпуса: дисковые и цилиндрические;

по варианту исполнения: нормального, универсального исполнения (У);

с длительной сохранностью (С);

немагнитные (Н);

повышенной мощности (Ф);

по стойкости к воздействию климатических факторов;

пригодные к эксплуатации в микроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ);

всеклиматического исполнения (В);

холодостойкие (Х).

1.2. Батареи подразделяются:

по конструкции корпуса: цилиндрические, прямоугольные;

Издание официальное ★★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

по вариантам исполнения и стойкости к воздействию климатических факторов — в зависимости от вида исполнения составляющих батарею элементов:

пригодные к эксплуатации в микроклиматических районах с умеренным и холодным климатом;

всеклиматического исполнения;

холодостойкие;

по условиям применения: унифицированные, видовые.

1.3. Начальное напряжение элементов при разомкнутой цепи — 1,35 В, при разряде на установленную нагрузку — не менее 1,25 В, конечное — до 0,9 В.

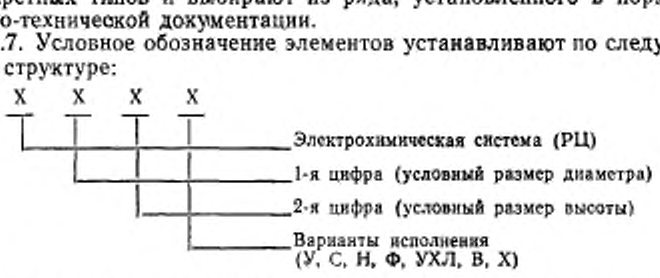
Начальное и конечное напряжение батарей в зависимости от вида соединения и количества элементов в батарее должно быть указано в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

1.4. Номинальная емкость элементов и батарей должна быть указана в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбираться из следующего ряда: 0,007; 0,050; 0,100; 0,120; 0,180; 0,250; 0,320; 0,550; 0,680; 0,725; 1,000; 2,500; 3,000, 13,000 А·ч.

1.5. Сопротивление нагрузки должно быть указано в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбираться из следующего ряда: 1,0; 1,1; 1,2; 1,3; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,4; 2,7; 3,0; 3,3; 3,6; 3,9; 4,3; 4,7; 5,1; 5,6; 6,2; 6,8; 7,5; 8,2; 9,1 Ом. С увеличением или уменьшением, кратным десяти.

1.6 Габаритные размеры элементов и батарей указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбирают из ряда, установленного в нормативно-технической документации.

1.7. Условное обозначение элементов устанавливают по следующей структуре:



Не допускается элементам различного исполнения с одинаковыми габаритами присваивать различные цифровые обозначения.

Пример условного обозначения элемента ртутно-цинкового, с условным размером диаметра 8, условным размером высоты — 5, холодостойкого исполнения:

Элемент РЦ 85Х . . .

После условного обозначения элемента указывают обозначение стандарта или технических условий на элемент конкретного типа.

1.8. Условное обозначение батареи состоит из условного обозначения составляющих ее элементов, перед которым указывают количество элементов, соединенных в батарею последовательно.

При соединении элементов в батарею параллельно количество элементов указывают после условного обозначения.

Пример условного обозначения батарей, состоящих из 6 элементов, соединенных последовательно, нормального исполнения:

Батарея 6РЦ53 . . .

Пример условного обозначения батареи, состоящей из двух элементов, соединенных параллельно:

Батарея РЦ53—2 . . .

Допускается по согласованию с потребителем присваивать батареям товарное обозначение, состоящее из условного слова:

Батарея «Прибой-1» . . .

После условного обозначения батареи указывают обозначение стандарта или технических условий на батарею конкретного типа.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Элементы и батареи должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и стандарта или технических условий на элементы и батареи конкретных типов по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры элементов и батарей, расположение выводов и обозначения их знаками полярности «+» или «—» должны соответствовать чертежам, приведенным в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Положительный и отрицательный выводы, а также выводы, предназначенные к подключению в определенные электрические цепи приборов — потребителей электрического тока, должны иметь конструктивные отличия и обозначения условными знаками, исключающими возможность неправильного подключения элемента (батареи).

2.2.2. Внешний вид элементов и батарей и их оформление должны соответствовать образцам, утвержденным в установленном порядке.

Поверхность элементов и батарей не должна иметь механических повреждений, трещин, следов электролита, амальгации, коррозии и других дефектов, ухудшающих внешний вид и снижающих качество элементов и батарей. Риски, забоины, царапины, вмятины не должны выходить за пределы допусков, установленных в нормативно-технических документах на детали и сборочные единицы.

Допускается после 45 сут хранения элементов выделение карбонатов на поверхности крышки со стороны кольца шириной не более 2 мм.

2.2.3. Конструкция элементов и батарей должна обеспечивать их работоспособность в любом положении.

Конструкция элементов и батарей должна быть пожаровзрывобезопасной в течение всего времени хранения и эксплуатации и допускать их дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию.

2.2.4. Покрытия элементов и батарей должны обеспечивать стойкость к воздействию внешних факторов, сохранение внешнего вида при хранении и эксплуатации в условиях, указанных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Антикоррозионное покрытие элементов и батарей, герметизирующие и заливочные материалы должны быть водонепроницаемыми и соответствовать ГОСТ 9.304—78. Требования к стойкости при воздействии масел и других агрессивных веществ и жидкостей указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.2.5. Требования по использованию элементов в последовательном или (и) параллельном соединении в батарею должны быть указаны в стандарте или технических условиях на элементы конкретных типов. Соединения элементов в батарею должны обеспечивать надежное крепление токовыводов в условиях воздействия на батарею внешних факторов, указанных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.2.6. Масса элементов и батарей должна быть не более значений, установленных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.2.7. Удельная материалоемкость элементов и батарей должна быть не выше указанной в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.3. Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.3.1. Электрические параметры элементов и батарей указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Максимальная величина напряжения разомкнутой цепи элементов не должна превышать 1,37 В.

2.3.2. Режимы разряда в зависимости от цикличности работы: непрерывный и (или) прерывистый; от варианта внешней нагрузки (сопротивления) и (или) температуры работы: I режим, II режим и т. д. указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.3.3. Режимы разряда в зависимости от продолжительности работы элемента и батареи от номинального до конечного напряжения при заданном значении сопротивления внешней цепи и заданных интервалах температуры указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Форма записи приведена в рекомендуемом приложении.

2.3.4. Кривые разряда элементов и батарей для каждого, согласованного с потребителем, значения температуры окружающей среды указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.3.5. Значения номинальной емкости элементов и батарей и емкости при пониженной рабочей температуре должны быть не ниже указанных в стандарте или технических условиях на конкретные элементы и батареи.

До истечения срока сохраняемости емкость элементов и батарей должна составлять не менее 90% от значения номинальной емкости, указанной в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.3.6. Электрические параметры элементов и батарей при их эксплуатации в режимах и условиях, указанных в нормативно-технической документации, должны соответствовать нормам, установленным в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов в течение минимальной наработки в пределах минимального срока службы.

Продолжительность работы элементов и батарей после истечения срока сохраняемости должна быть указана в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.4. Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам (ВВФ).

2.4.1. Элементы и батареи должны сохранять параметры в пределах норм, установленных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов, в процессе и (или) после воздействия внешних воздействующих факторов (ВВФ), виды и значения которых приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование и характеристика ВВФ	Значение характеристики для групп назначения			
	Часы	Слуховые аппараты	Медицинская аппаратура	Радиоаппаратура
Механические внешние воздействующие факторы:				
Синусоидальная вибрация:				
диапазон частот, Гц	10—200	10—500	10—2000	10—2000
амплитуда ускорения, $м \cdot с^{-2}$ (g)	50 (5)	100 (10)	100 (10)	100 (10)
Механический удар:				
одиночного действия:				
пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ (g)	1500 (150)	—	—	—
длительность действия, мс	1—3			
многократного действия:				
пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ (g)	150 (15)	—	750(75)	—
длительность действия, мс	2—15	—	4—6	—
Линейное ускорение:				
Значение линейного ускорения, $м \cdot с^{-2}$ (g)	100 (10)	100 (10)	500(50)	500 (50)
Климатические внешние воздействующие факторы:				
Атмосферное пониженное давление:				
рабочее, кПа (мм рт. ст.)	—	0,13 (10^{-3})	0,00013 (10^{-6})	0,00013 (10^{-6})
предельное, кПа (мм рт. ст.)	53,3 (420)	—	—	—
Атмосферное повышенное давление, атм	3,0	1,35	2,0	10,0
Повышенная рабочая температура окружающей среды, °С	40	40	50	50
Повышенная предельная температура окружающей среды, °С	45	50	50	50
Пониженная рабочая температура окружающей среды, °С	—40	—40	—40	—40
Пониженная предельная температура окружающей среды, °С	—40	—	—40	—40
Смена температуры окружающей среды, °С	—	От —40 до 50	От —40 до 50	—
Относительная влажность:				
повышенная влажность воздуха при температуре 25°С и более низких температурах без конденсации влаги, %	98	98	98	98

2.4.2. Нормальные климатические условия внешней среды для элементов и батарей устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 15150—69.

2.5. Требования к надежности

2.5.1. Минимальная наработка элементов и батарей до конечного напряжения в зависимости от заданных режимов разряда должна соответствовать значениям, указанным в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

2.5.2. Вероятность безотказной работы элементов и батарей, значение наработки, в течение которой она должна быть обеспечена, указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Вероятность безотказной работы выбирают из следующего ряда: 0,900; 0,925; 0,950; 0,970; 0,990; 0,995.

2.5.3. Минимальный срок сохраняемости элементов и батарей при хранении в условиях отапливаемого хранилища, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП устанавливают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбирают из следующего ряда: 3; 5; 6; 7; 8 лет.

2.5.4. Минимальный срок службы элементов и батарей при прерывистом режиме разряда устанавливают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбирают из следующего ряда: 3; 6; 8; 10; 12; 18 мес и более.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия элементов и батарей требованиям настоящего стандарта, стандарта или технических условий на элементы и батареи конкретных типов устанавливают следующие категории испытаний: приемо-сдаточные, периодические, на надежность (безотказность, долговечность, сохраняемость), типовые.

3.2. Элементы или батареи для приемки предъявляют партиями. За партию принимают элементы или батареи одного вида исполнения, изготовленные в течение суток (смены) по одному технологическому процессу из материалов одного сертификата (рецептуры) и оформленных одним документом о качестве.

Объем партии не должен превышать 20000 шт.

Размер партий с ограничением нижнего и верхнего пределов указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов в соответствии с условиями их производства.

3.3. Приемо-сдаточные испытания

3.3.1. Состав испытаний элементов и последовательность их проведения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Вид испытания или проверки	Пункт	
	требований	методов контроля
Проверка внешнего вида, качества маркировки	2.2.2; 2.2.4 5.1	4.2.2 4.6
Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров	1.6; 2.2.1	4.2.1
Проверка массы	2.2.6	4.2.3
Проверка напряжения разомкнутой цепи и начального напряжения при разряде на нагрузку	1.3; 2.3.1	4.3.1

3.3.2. При проведении приемо-сдаточных испытаний элементов применяют выборочный одноступенчатый или сплошной контроль в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Вид проверки	Объем партии, шт.	Объем выборки от партии, %	Приемочное число, шт.
Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров	По п. 3.2	100%	
Проверка внешнего вида, качества маркировки, массы	До 2000	2%, но не менее 20 шт.	1
	2001—10000	0,6%, но не менее 40 шт.	2
	10001—20000	0,5%, но не менее 60 шт.	3
Проверка напряжения разомкнутой цепи и начального напряжения при разряде на нагрузку	По п. 3.2	100%	—

Для батарей объем партии и выборки, приемочные числа устанавливают в стандарте или технических условиях на батареи конкретного типа.

3.3.3. Если в трех партиях из 10 последовательно проверенных выявлены элементы или батареи, не соответствующие требованиям стандарта, приемку и отгрузку элементов и батарей прекращают до устранения причин, вызвавших ухудшение качества продукции, после чего возобновляют дальнейшую приемку и отгрузку в соответствии с правилами, установленными настоящим стандартом.

3.4. Периодические испытания

3.4.1. Состав испытаний элементов, периодичность и последовательность их проведения и планы контроля должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Вид испытания	Периодичность испытаний	Пункт		Объем партий, шт.	Объем выборки	Приемочное число, шт.
		требований	методов контроля			
Испытание на безотказность	Один раз в 6 мес	2.5.2	4.5.2	До 2000	2% от партии, но не менее 20 шт.	1
				2001—10000	0,6% от партии, но не менее 40 шт.	2
				10001—20000	0,5% от партии, но не менее 60 шт.	3
Испытание на прочность при воздействии синусоидальной вибрации	Один раз в 6 мес	2.4.1	4.4.1	По п. 3.2	Не менее 5 шт.	0
Испытание на прочность при воздействии механических ударов одиночного действия	То же	2.4.1	4.4.2	То же	То же	0
Испытание на прочность при воздействии механических ударов многократного действия	»	2.4.1	4.4.3	»	»	0
Испытание на воздействие линейного ускорения	»	2.4.1	4.4.4	»	»	0
Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры окружающей среды	»	2.4.1	4.4.5	»	»	0
Испытание на воздействие повышенной предельной температуры окружающей среды	»	2.4.1	4.4.6	»	»	0
Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры окружающей среды	»	2.4.1	4.4.7	»	»	0
Испытание на воздействие пониженной предельной температуры окружающей среды	»	2.4.1	4.4.8	»	»	0
Испытание на воздействие смены температур окружающей среды	»	2.4.1	4.4.9	»	Не менее 10 шт.	0
Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха	»	2.4.1	4.4.10	»	То же	0

Продолжение табл. 4

Вид испытания	Периодичность испытаний	Пункт		Объем партий, шт.	Объем выборки	Приемочное число, шт.
		требований	методов контроля			
Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления	Один раз в 6 мес	2.4.1	4.4.11	По 3.2	Не менее 5 шт.	0
Испытание на воздействие повышенного атмосферного давления	То же	2.4.1	4.4.12	То же	То же	0
Испытание упаковки на транспортабельность	Один раз в 12 мес	5.2	4.7	»	Не менее 20 шт.	1

Для батарей периодичность испытаний, объем партии и выборки, приемочные числа устанавливают в стандарте или технических условиях на батареи конкретного типа.

3.4.2. При отрицательных результатах периодических испытаний приемку и отгрузку элементов и батарей прекращают, но продолжают испытания до их завершения и приемку текущей партии без права отгрузки потребителю.

3.4.3. Предприятие-изготовитель проводит анализ и осуществляет практические мероприятия по повышению качества ранее принятых, но не отгруженных потребителю, и вновь изготовленных элементов и батарей.

3.4.4. После проведения мероприятий по устранению причин появления дефектов и их предупреждению при дальнейшем производстве, проводят повторные периодические испытания на удвоенных выборках.

3.4.5. Повторные испытания допускается проводить только по тем видам испытаний, по которым были получены отрицательные результаты испытания, а также по тем видам предшествующих им, согласно стандарту или техническим условиям на элементы и батареи конкретных типов испытаний, которые могли повлиять на возникновение дефектов.

Порядок проведения повторных испытаний указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

3.4.7. Результаты испытаний оформляют протоколом.

3.5. Испытания на надежность

3.5.1. Испытания на надежность состоят из испытаний на безотказность, долговечность и сохраняемость.

3.5.2. Испытания на безотказность проводят в составе периодических испытаний.

3.5.3. Испытания на долговечность проводят на элементах и батареях, выдержавших испытание на безотказность.

Для проведения испытаний элементов применяют выборочный одноступенчатый контроль с приемочным числом, равным нулю и периодичностью:

один раз в год — при требовании к наработке до 2000 ч,
один раз в два года — при наработке от 2001 до 5000 ч,
один раз в три года — при наработке от 5001 до 10000 ч.

Объем выборки: 40 элементов — при объеме партии до 10000 шт;
60 элементов — при объеме партии от 10001 до 20000 шт.

Для батарей периодичность испытаний, объем партии и выборки, приемочные числа устанавливают в стандарте или технических условиях на батареи конкретного типа.

3.5.4. Испытание на сохраняемость начинают в течение первого года выпуска элементов и батарей при серийном производстве для каждого условия хранения. Выборку для испытаний комплектуют из принятых партий, по 50 элементов в квартал в течение первых двух лет серийного производства и по 10 элементов в квартал в последующие годы. Порядок формирования выборки для испытаний на сохраняемость батарей устанавливают в стандарте или технических условиях на батареи конкретного типа.

3.5.5. Продолжительность испытаний должна быть не менее минимального срока сохраняемости. По истечении минимального срока сохраняемости периодичность и продолжительность испытаний для накопления статистических данных устанавливают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбирают из следующего ряда: 5, 8, 10 лет.

3.5.6. По истечении срока сохраняемости проводят испытание элементов и батарей на безотказность. Климатические условия (температура окружающей среды, влажность воздуха) проведения испытаний устанавливают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

3.5.7. Испытания на сохраняемость проводят по одноступенчатому плану контроля с приемочным числом, равным нулю.

3.5.8. Испытания на сохраняемость считают положительными, если для данного срока сохраняемости в суммарной выборке отсутствуют дефектные элементы или батареи.

3.6. Типовые испытания

3.6.1. Типовые испытания проводят по программе, утвержденной в установленном порядке.

Результаты испытаний оформляют протоколом. Протокол испытаний предъявляют потребителю по его требованию.

3.7. Контроль потребителя

3.7.1. Для проверки потребителем соответствия качества элементов и батарей, их маркировки и упаковки должны применять планы контроля и методы приемо-сдаточных испытаний в соответствии с пп. 3.3.1 и 3.3.2.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Механические испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406—81. Климатические испытания проводят в условиях, указанных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов в соответствии с ГОСТ 15150—69.

4.1.1. Испытательная и измерительная аппаратура должна соответствовать требованиям ГОСТ 3004—75 и ГОСТ 20.57.406—81.

4.1.2. Элемент (батарею) считают выдержавшей испытание, если в ходе испытания или после его завершения, а при температурных испытаниях — через 4 ч выдержки при нормальных климатических условиях, величина напряжения, его внешний вид, геометрические размеры и масса, а для батарей и сопротивление изоляции соответствуют требованиям настоящего стандарта, стандарта или технических условий на элементы и батареи конкретных типов.

4.1.3. Проверку напряжения элементов и батарей производят по ГОСТ 3004—75.

4.1.4. Оценка результатов испытаний — по п. 4.1.2.

4.2. Контроль на соответствие требованиям к конструкции

4.2.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры элементов и батарей (п. 2.2.1) проверяют по ГОСТ 3004—75.

4.2.2. Проверку внешнего вида (п. 2.2.2) производят по ГОСТ 3004—75.

4.2.3. Массу элементов и батарей (п. 2.2.6) проверяют по ГОСТ 3004—75 любыми средствами взвешивания, обеспечивающими измерение массы с погрешностью не более ±0,1% от наиболее допустимой массы элемента и батареи, указанной в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.2.4. Удельную материалоемкость (п. 2.2.7) рассчитывают для продолжительности разряда элемента при температуре (20+5)°С на внешнее сопротивление, указанное в стандарте или технических условиях на элементы конкретного типа.

Удельную материалоемкость для элемента, (кг/Втч) или (кг/Вт), вычисляют по формуле

$$K_{м.у}=\frac{M}{P},$$

Удельную материалоемкость по расходу цинка, (кг/Втч) или (кг/Вт), вычисляют по формуле

$$K_{м.у}=\frac{M_ц}{P},$$

где M — масса элемента;

$M_ц$ — масса цинка, использованного в элементе;

P — рассчетное значение энергии или мощности в Втч или Вт.

4.3. Контроль на соответствие требованиям к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

4.3.1. Электрические параметры элементов и батарей (пп. 2.3.1—2.3.3; 2.3.5; 2.3.6) проверяют по ГОСТ 3004—75.

Если начальное напряжение элемента окажется ниже значений, указанных в стандарте или технических условиях на элементы конкретного типа, то допускается производить 2—3 односекундных коротких замыкания. Если после этого напряжение не будет соответствовать установленным нормам, то элемент считают дефектным.

4.3.2. Электрические параметры элементов и батарей в течение минимальной наработки контролируют испытаниями на надежность (безотказность и долговечность), а также совокупностью всех других видов испытаний, проводимыми в соответствии с настоящим стандартом, стандартом или техническими условиями на элементы и батареи конкретных типов.

Соответствие элементов и батарей требованиям настоящего стандарта, стандарта или технических условий на элементы и батареи конкретных типов по электрическим параметрам, не проверяемым при испытаниях, обеспечивают конструкцией элементов и батарей и технологией их изготовления.

4.4. Контроль на соответствие требованиям по стойкости к внешним воздействующим факторам

4.4.1. Испытание на прочность при воздействии синусоидальной вибрации (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 103—2 для степени жесткости, соответствующей значениям характеристик, указанных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Режим разряда и величину напряжения при испытании устанавливают в соответствии с пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытания проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.2. Испытание на воздействие механического удара одиночного действия (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 106—1 для степени жесткости, соответствующей значению

пикового ударного ускорения, указанному в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Режим разряда и величину напряжения при испытании (в процессе удара) устанавливают в соответствии с пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытания проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.3. Испытание на воздействие механического удара многократного действия (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 104—1 для степени жесткости, соответствующей значению пикового ударного ускорения, указанному в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Элементы и батареи устанавливают на испытательный стенд с направлением ударов от дна к крышке, что должно быть указано в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Режим разряда и величину напряжения при испытании (в процессе ударов) устанавливают в соответствии с пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытания проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.4. Испытание на воздействие линейного ускорения (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 107—1 для степени жесткости, соответствующей значению линейного ускорения, приведенному в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Режим разряда и величину напряжения при испытании устанавливают в соответствии с пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытания проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.5. Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры окружающей среды (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 201—1.1.

Начальную стабилизацию элементов и батарей проводят при нормальных климатических условиях в течение 4 ч.

Порядок загрузки элементов и батарей в камеру: до включения камеры в работу и последующего установления в ней соответствующей повышенной рабочей температуры или после заранее установленной в камере повышенной рабочей температуры указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Значение повышенной рабочей температуры в камере, продолжительность ее выдерживания и порядок измерения напряжения в режиме разряда по пп. 2.3.2; 2.3.3 при испытании указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов. Если предусмотрено испытание элементов и

батарей по методу 202—1, то измеряют только начальное напряжение разряда.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.6. Испытание на воздействие повышенной предельной температуры окружающей среды (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 202—1, совмещая с испытанием на воздействие повышенной рабочей температуры окружающей среды по п. 4.4.5.

После измерения напряжения по методу 201—1.1, элементы или батареи из камеры не вынимают, в ней температуру увеличивают до повышенного предельного значения, указанного в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выдерживают при этой температуре в течение не менее 1 ч для достижения теплового равновесия. Измеряют напряжение в режиме разряда пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.7. Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры окружающей среды (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 203—1.

Перед испытанием элементы и батареи выдерживают при нормальных климатических условиях в течение 4 ч.

Порядок загрузки элементов и батарей в камеру холода: до включения камеры в работу и установления в ней соответствующей пониженной рабочей температуры или после заранее установленной в камере пониженной рабочей температуры указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Значение пониженной рабочей температуры в камере, в соответствии с п. 2.4.1, продолжительность ее выдерживания и порядок измерения напряжения в режиме разряда по пп. 2.3.2; 2.3.3 указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Если предусмотрено испытание элементов и батарей по методу 204—1, то измеряют только начальное напряжение разряда.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.8. Испытание на воздействие пониженной предельной температуры окружающей среды (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 204—1, совмещая с испытанием на воздействие пониженной рабочей температуры окружающей среды по п. 4.4.7.

После измерения напряжения по методу 203—1, элементы или батареи из камеры не вынимают, в ней понижают температуру

до пониженного предельного значения, указанного в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выдерживают в течение не менее 1 ч для достижения теплового равновесия. Измеряют напряжение в режиме разряда по пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

Испытание проводят, если пониженная предельная температура окружающей среды ниже, чем пониженная рабочая температура окружающей среды.

4.4.9. Испытание на воздействие смены температур окружающей среды (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 205—1 или метод 205—2 в соответствии со стандартом или техническими условиями на элементы и батареи конкретных типов.

Продолжительность выдерживания элементов и батарей в нормальных климатических условиях должна составлять 4 ч, а в камере, при каждой смене температуры, для достижения теплового равновесия — не менее 1 ч.

После испытаний проверяют напряжение в режиме разряда по п. 2.3.2, внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.10. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, методы 207—2 или 208—2.

При испытании по методу 207—2 продолжительность нахождения элементов и батарей в камере влажности при температуре (20±5)°С и относительной влажности (95±3) % указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов, но не менее 4 сут.

При испытании по методу 208—2 продолжительность нахождения элементов и батарей в камере влажности при температуре (40±2)°С и относительной влажности (95±3) % указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов и выбирают из ряда: 2, 4, 6, 10 сут.

В конце испытания измеряют напряжение в режиме разряда по пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытания проверяют внешний вид элементов и батарей.

4.4.11. Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 209—1.

Давление в барокамере устанавливают в соответствии с п. 2.4.1. Режим разряда и величину напряжения при испытании устанавливают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов по пп. 2.3.2; 2.3.3.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.4.12. Испытание на воздействие повышенного атмосферного давления (п. 2.4.1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81, метод 210—1.

Давление в барокамере устанавливают в соответствии с п. 2.4.1.

Продолжительность выдерживания элементов или батарей при данном давлении, режим разряда указывают в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

После испытаний проверяют внешний вид и геометрические размеры элементов и батарей.

4.5. Контроль элементов и батарей на соответствие требованиям к надежности

4.5.1. Надежность элементов и батарей (пп. 2.5.1—2.5.4) контролируют испытаниями на безотказность, долговечность и сохраняемость.

4.5.2. *Испытания на безотказность*

4.5.2.1. При испытании на безотказность (п. 2.5.2) проверяют значение напряжения разомкнутой цепи и продолжительность разряда в режимах разряда, при температуре окружающей среды и сопротивлении внешней цепи, указанных в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.2.2. При ожидаемой продолжительности работы элементов или батарей до 500 ч испытания проводят до достижения значения конечного напряжения, указанного в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.2.3. Элемент и батарею считают выдержавшими испытание на безотказность, если электрические параметры соответствуют нормам, установленным в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.3. *Испытания на долговечность*

4.5.3.1. Испытания на долговечность (п. 2.5.1) проводят в режимах и условиях, установленных для испытаний на безотказность. Отсчет времени испытаний на долговечность проводят от начала испытаний на безотказность.

4.5.3.2. При испытании на долговечность контролируют продолжительность разряда до достижения наименьшего, предельно допустимого значения напряжения, указанного в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.3.3. Элемент и батарею считают выдержавшими испытание на долговечность, если установлено, что продолжительность разряда в заданных условиях и режимах не ниже указанной в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.4. *Испытания на сохраняемость*

4.5.4.1. Испытания на сохраняемость (п. 2.5.3) проводят методом длительного хранения в условиях отапливаемого хранилища и под навесом, что должно быть указано в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

4.5.4.2. При хранении в отапливаемом хранилище температура окружающей среды должна поддерживаться в интервале от 5 до 40°С, относительная влажность — до 80% при 25°С и ниже.

4.5.4.3. При испытании под навесом должна быть обеспечена защита элементов или батарей от непосредственного воздействия атмосферы на упаковку: осадков и солнечного излучения. Элементы и батареи хранят на стеллажах в упаковке по ГОСТ 9294—83.

4.5.4.4. Режим хранения должен фиксироваться по номинальному значению температуры и влажности воздуха, которые по абсолютной величине не должны превышать значений, приведенных в табл. 1.

4.6. Контроль маркировки элементов и батарей

4.6.1. Качество и правильность маркировки (п. 5.1) проверяют по ГОСТ 23216—78.

4.6.2. Элементы и батареи считают выдержавшими испытания, если содержание маркировки и ее внешний вид после испытаний соответствуют требованиям конструкторской документации или образцу внешнего вида.

4.7. Контроль упаковки элементов и батарей

4.7.1. Контроль и испытание упаковки и упакованных в ней элементов и батарей (п. 5.2) проводят по ГОСТ 23216—78.

4.7.2. При испытании элементов и батарей на ударную прочность в транспортной таре, тару жестко крепят к платформе ударного стенда (по ГОСТ 20.57.406—81, метод 104—1) и подвергают последовательному воздействию всех ускорений согласно табл. 5.

Таблица 5

Режим испытания			
Пиковое ударное ускорение		Длительность ударного импульса, мс	Число ударов для условий транспортирования «Ж», тыс.
g	м·с$^{-2}$		
75	735	2.6	2
15	147	2.15	20
10	98,1	2.15	88

4.7.3. Допускается испытание на прочность при транспортировании проводить путем перевозки на автомашинах по булыжным

дорогам на расстояние до 2000 км (для условий транспортирования «Ж»).

Степень загрузки автомашины должна быть не менее 10% ее грузоподъемности и должна обеспечивать укладку ящиков в один ряд, предотвращая их перемещение в кузове за счет свободного пространства, или в несколько рядов на специальных стеллажах, исключая опору одного ряда (ящика) на другой.

Скорость движения автомашины — до 40 км/ч, если нет других ограничений на маршруте, установленных Правилами дорожного движения.

4.7.4. Испытание на удар в упаковке проводят по ГОСТ 23216—78 методом свободного падения ящиков с элементами и батареями на стальную плиту толщиной не менее 60 мм, вмонтированную в бетонное основание с войлочной прокладкой толщиной (15±1) мм. Падение осуществляют с высоты 750 мм путем свободного сбрасывания на грани 5 раз, на ребро — 3 раза, на углы — 2 раза.

4.7.5. Элементы и батареи считают выдержавшими испытания, если после извлечения из ящика внешний вид и начальное напряжение, проверенные в нормальных климатических условиях, соответствуют указанным в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. Маркировка элементов и батарей должна соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 9294—83.

5.1.2. Элементы и батареи должны иметь маркировку, содержащую:

наименование или условное обозначение;

дату изготовления: две цифры месяца и две последующие цифры года (без разрыва);

знаки полярности;

номинальное напряжение;

гарантийный срок хранения до начала эксплуатации;

государственный Знак качества для элементов и батарей высшей категории качества;

цену элементов и батарей, предназначенных для розничной продажи.

Для элементов, габаритные размеры которых не позволяют наносить дату полностью, допускается указывать только две цифры, обозначающие год изготовления.

5.1.3. Способ исполнения маркировки элементов и батарей указывают в стандарте или технических условиях на элементы и

батареи конкретных типов в зависимости от габаритных размеров, материала корпуса, требований к конструкции.

5.1.4. Маркировка элементов и батарей должна быть разборчивой и прочной. Качество маркировки должно сохраняться при эксплуатации, транспортировании и хранении в режимах и условиях, установленных настоящим стандартом, стандартом или техническими условиями на элементы и батареи конкретных типов.

5.1.5. Маркировка тары — по ГОСТ 9294—83.

5.2. Упаковка

5.2.1. Упаковка элементов и батарей — по ГОСТ 9294—83.

5.3. Транспортирование

5.3.1. Транспортирование элементов и батарей — по ГОСТ 9294—83.

5.3.2. При отгрузке элементов и батарей непосредственно потребителю, а также предназначенных для включения в состав ЗИП в упаковке изготовителя, условия транспортирования в части воздействия механических факторов — «Ж» по ГОСТ 23216—78, в части воздействия климатических факторов — такие же, как условия хранения на открытой площадке со значениями климатических факторов, приведенных в табл. 1.

5.4. Хранение

5.4.1. Условия хранения элементов и батарей — 5 по ГОСТ 15150—69 со значениями климатических факторов, приведенными в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов в соответствии с табл. 1.

5.4.2. Условия хранения элементов и батарей в составе аппаратуры (комплектных изделий) и сроки сохраняемости должны соответствовать указанным в пп. 2.5.3; 5.4.1 в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ 23216—78.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При применении элементов и батарей необходимо руководствоваться следующими требованиями:

достать элемент или батарею из тары (ящика, футляра, коробки) и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и герметичность;

в случае появления на корпусе элемента и батареи карбонатов, протереть его марлей, увлажненной водой, а затем смоченной спиртом;

при необходимости замерить э.д.с. и начальное напряжение цифровым ампервольтметром, обеспечивающим необходимый класс точности и имеющим внутреннее сопротивление, указанное в технической документации по эксплуатации элемента или батареи;

установить элемент или батарею в корпус (установочное место), строго соблюдая полярность, и подключить в электрическую сеть у потребителя;

при соединении контактов методом пайки использовать припой ПОС-62 по ГОСТ 21931—76, исключая нагрев самого элемента в процессе пайки.

Допускается контактная или лазерная сварка.

6.2. В целях предотвращения возможного взрыва элементов и батарей, предотвращения отравления металлической ртутью и ее окислами запрещается:

накоротко замыкать элементы и батареи на время более 10 с;

содержать элементы в условиях температуры окружающей среды свыше допустимой для элемента конкретного типа;

разбирать элемент и батарею или нарушать целостность конструкции;

использовать элементы и батареи не по назначению.

6.3. Соединение элементов в секции, а секций в батареи должно осуществляться в соответствии со стандартом или техническими условиями на батареи конкретного типа.

6.4. Элементы и батареи являются невосстанавливаемыми изделиями и ремонту не подлежат.

6.5. Разборка батарей на отдельные элементы, преднамеренное нарушение их целостности в условиях хранения, транспортирования и эксплуатации запрещаются.

6.6. Использованные элементы и батареи должны отправляться на регенерацию ртути в установленном порядке Никитовскому ртутному комбинату в соответствии с ГОСТ 1639—71.

Вывозить использованные элементы и батареи на свалки, закапывать в почву категорически запрещается.

6.7. Правила использования элементов и батарей излагают в технической документации по эксплуатации.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества элементов и батарей требованиям настоящего стандарта, стандарта или технических условий на элементы и батареи конкретных типов при соблюдении условий хранения, транспортирования, эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации равен минимальному сроку службы, установленному в п. 2.5.4, и исчисляется с момента ввода элемента и батареи в эксплуатацию.

7.3. Гарантийный срок хранения равен минимальному сроку сохраняемости, установленному в п. 2.5.3, и исчисляется с момента изготовления элемента или батареи.

7.4. Гарантийная наработка равна минимальной наработке, установленной в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов в соответствии с п. 2.5.1 в пределах гарантийного срока эксплуатации.

ПРИМЕР ФОРМЫ

записи в стандарте или технических условиях электрических параметров элементов и батарей

Напряжение разомкнутой цепи, В, не менее	Контрольные измерения при температуре (20±5)°С		Конечное напряжение при разряде, В, не менее	Режим разряда							
				I				II		III	
	Сопротивление внешней цепи, Ом	Начальное напряжение В, не менее		Сопротивление внешней цепи, Ом	Продолжительность работы, ч, при температуре			Сопротивление внешней цепи, Ом	Продолжительность работы при температуре 20—40°С, ч, не менее	Сопротивление внешней цепи, Ом	Продолжительность работы при температуре 20—40°С, ч, не менее
					20—40°С	—5°С	—10°С				
1,34	240	1,25	0,9	240	20	4	0,5	100	5	40	0,5

Примечание. Контрольные измерения проводят при проведении приемо-сдаточных испытаний, а также до и после каждого вида испытаний элементов на проверку соответствия требованиям по внешним воздействующим факторам, если это указано в стандарте или технических условиях на элементы и батареи конкретных типов.

Изменение № 1 ГОСТ 26527—85 Элементы и батареи ртутно-цинковые. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.12.86 № 4530

Дата введения 01.01.87

Пункт 2.2.4. Заменить ссылку: ГОСТ 9.304—78 на ГОСТ 9.304—84.

Пункт 3.3.2. Таблица 3. Графа «Приемочное число, шт.». Заменить числа: 1, 2, 3 на 0 (ноль);

(Продолжение см. с. 156)

(Продолжение изменения к ГОСТ 26527—85)

дополнить абзацем (после табл. 3): «При получении неудовлетворительных результатов проверки внешнего вида, качества маркировки, массы проводят сплошной контроль всей партии. Батареи, не выдержавшие проверки, из партии исключают».

Пункт 3.4.1. Таблица 4. Графа «Приемочное число, шт.». Заменить числа: 1, 2, 3, 1 на 0 (ноль).

Пункт 4.2.4. Исключить слова: «или (кг/Вт)».

Пункт 4.7.3. Второй абзац. Заменить слово: «укладку» на «укладывание».

Пункт 6.6. Заменить ссылку: ГОСТ 1639—71 на ГОСТ 1639—78.

(ИУС № 4 1987 г.)

V

Изменение № 2 ГОСТ 26527—85 Элементы и батареи ртутно-цинковые. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 07.05.90 № 1119

Дата введения 01.01.91

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: (СТ СЭВ 6699—89).

(Продолжение см. с. 190)

(Продолжение изменения к ГОСТ 26527—85)

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6699—89, международному стандарту МЭК 86—1 (1987)».

Пункт 5.1.2. Седьмой абзац. Исключить слова: «для элементов и батарей высшей категории качества».

(ИУС № 8 1990 г.)

Редактор *С. И. Бобарыкин*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Б. А. Мурадов*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 15.05.85 Подп. в печ. 26.06.85 1,5 усл. п. л. 1,625 усл. кр.-отт. 1,49 уч.-изд. л.
Тир. 16.000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 628