ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

БАТАРЕЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ 7Д-0,115-УІ.1

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 21446—75

Издание официальное

Е

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.356 : 006.354 Группа Е52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БАТАРЕЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ 7Д-0,115-У1.1

Технические условия

Rechargeable cell battery 7D-0,115- У1.1. Specifications

ГОСТ 21446—75*

ОКП 34 8235 4005

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 30 декабря 1975 г. № 4099 срок действия установлен

с 01.01 1977 г.

Проверен в 1981 г. Срок действия продлен

до 01.01 1987 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на батарею аккумуляторную 7Д-0,115-У1.1, а также на батарею, поставляемую для экспорта.

Батарея состоит из герметичных дисковых аккумуляторов и предназначена для работы в любом положении в пространстве в условиях эксплуатации группы М19 по ГОСТ 17516—72 и применяется для питания постоянным током малогабаритных радиоприемников.

Батарея работоспособна на высоте над уровнем моря до 5000 м.

Стандарт полностью соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 1845—73.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры батареи 7Д-0,115-У1.1 должны соответствовать указанным ниже.

Номинальная емкость мА·ч	115
Номинальное напряжение, В	8,4

Примечание. Номинальная емкость и номинальное напряжение соответствуют 10-часовому режиму разряда в нормальных климатических условиях.

В условном обозначении типа батареи цифры и буквы означают:

7 — количество последовательно соединенных аккумуляторов в батарее;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Е

* *Переиздание август 1981 г. с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1978 г., апреле 1981 г. (ИУС 3—1978 г., ИУС 7—1981 г.).*

© Издательство стандартов, 1982

Д — дисковый аккумулятор;

0,115 — номинальная емкость батареи, в ампер-часах;

У — климатическое исполнение;

1.1. категория размещения.

Пример условного обозначения батареи:

Батарея 7Д-0,115-У1.1 ГОСТ 21446—75

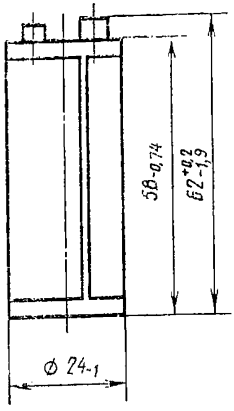
1.2. Габаритные размеры батареи должны соответствовать указанным на чертеже.

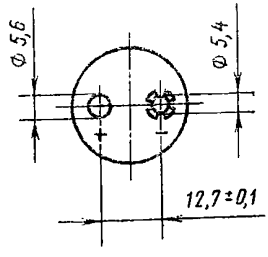
Масса батареи должна быть не более 60 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Батарея должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.





2.2. Батарея должна изготовляться исполнения У, категории 1.1 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температуре от минус 30 до 40°С.

2.3. Батарея должна быть взрыво- и пожаробезопасной в течение всего времени эксплуатации и хранения.

2.4. Батарея не должна иметь механических повреждений (трещин, вмятин, коррозии на металлических деталях).

2.5. Батарея должна быть ударостойкой. Заряженная батарея, подверженная 1000 ударам при ускорении 8 *g* и частоте 40—80 ударов в минуту, не должна иметь видимых механических повреждений, а ее емкость при разряде должна быть не менее 95% от номинальной.

2.6. Батарея должна быть вибростойкой. Заряженная батарея, подверженная в течение 2 ч вибрации при ускорении 5 *g* и частоте 10—55 Гц, не должна иметь видимых механических повреждений, а ее емкость при разряде должна быть не менее 95% от номинальной.

2.7. Электрические характеристики батареи при испытании на стенде должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Режим		Ток, мА	Продолжительность, ч	Емкость, мА·ч	Конечное напряжение, В, не менее
Заряд		12,0	15,0	180,0	—
Разряд	10-часовой	11,5	—	115,0	7,0
	5-часовой	20,0	—	100,0	7,0

На одном из первых пяти циклов должна быть достигнута емкость не менее 95% от указанной в табл. 1.

Примечания:

1. Импульсное значение разрядного тока может повышаться до 36 мА.
2. Допускается перезаряд батареи по времени не более 10 ч, т. е. общая продолжительность заряда током, указанным в табл. 1, не должна превышать 25 ч.

2.8. При отрицательной температуре окружающего воздуха емкость батареи должна соответствовать указанной в табл. 2.

Таблица 2

Температура, °С	Емкость, % от номинальной, не менее
Минус 10±2	50
Минус 20±2	40
Минус 30±2	20

2.9. При температуре окружающего воздуха 40°С емкость батареи должна быть не менее 70% от номинальной.

2.10. Емкость батареи после 28 суток хранения должна быть не менее 65% от номинальной.

2.11. Заряженная батарея, заряжаемая непрерывно в течение 28 суток током 2,3 мА, должна иметь при разряде емкость не менее 95% номинальной.

2.12. Наработка батарей (при стендовых испытаниях) должна быть не менее 160 циклов, а для батарей с государственным Знаком качества — не менее 196 циклов, причем в течение всей наработки средняя емкость испытываемых батарей должна быть не ниже номинальной емкости, а емкость отдельных батарей — не ниже 80 мА·ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. Срок сохраняемости батарей, не бывших в эксплуатации, должен быть не менее 14 месяцев.

2.14. Значение вероятности безотказной работы батареи в течение гарантийного срока хранения и эксплуатации должно быть не ниже 0,95, а для батарей с государственным Знаком качества не ниже 0,99 при доверительной вероятности 0,8.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Требования безопасности батарей должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0—75 и ГОСТ 12.2.007.12—75.

2а.2. Требования безопасности к оборудованию, применяемому при производстве и эксплуатации батарей, должны соответствовать ГОСТ 12.2.003—74.

2а.3. Требования пожарной безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.1.004—76.

Разд. 2а. (Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки изготовителем соответствия батарей требованиям настоящего стандарта устанавливают приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

3.2. Приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям пп. 1.2, 2.4 и 2.7 (10-часовым режимом разряда) подвергают батареи в количестве 0,1% от партии, но не менее 10 шт.

За партию принимают батареи, оформленные одним документом о качестве, но не более 100000 шт.

Для испытаний на соответствие требованиям п. 2.7 отбирают удвоенное количество батарей на случай необходимости проведения повторных испытаний, которые хранят до окончания испытаний.

3.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний по пп. 1.2 и 2.4 проводят сплошной контроль батарей. При неудовлетворительных результатах испытаний по п. 2.7 проводят повторные испытания на удвоенном количестве батарей, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.4. Периодическим испытаниям подвергают батареи, прошедшие приемо-сдаточные испытания. Периодичность проведения испытаний и количество батарей, подлежащих испытаниям, указаны в табл. 3.

Испытания проводят на батареях, с момента изготовления которых прошло не более 60 суток.

Таблица 3

Вид испытаний и проверок	Пункт		Количество батарей, подлежащих испытаниям	Периодичность испытаний
	технических требований	методов испытаний		
1. Определение емкости 5-часовым режимом разряда	2.7	4.6	3	1 раз в 6 месяцев
2. Испытание на ударостойкость	2.5	4.7	3	1 раз в 12 месяцев
3. Испытание на вибростойкость	2.6	4.8	3	То же
4. Определение емкости при отрицательной температуре	2.8	4.9	3	1 раз в 6 месяцев
5. Определение емкости при температуре 40°С	2.9	4.10	3	То же
6. Испытания на саморазряд	2.10	4.11	3	»
7. Испытание на перезаряд	2.11	4.12	3	1 раз в 6 месяцев
8. Проверка наработки	2.12	4.13	3	1 раз в 12 месяцев
9. Проверка на сохраняемость	2.13	4.14	21	То же

Число батарей, отбираемых для периодических испытаний по пп. 1—7 табл. 3, должно быть в три раза больше числа батарей, подлежащих испытанию. Две трети отобранных батарей должны храниться до конца испытаний на случай проведения повторных испытаний.

При несоответствии хотя бы одной батареи требованиям пп. 1—7 табл. 3 проводят повторные испытания на удвоенном количестве батарей.

Допускается испытания по пп. 1—7 табл. 3 проводить на одних и тех же батареях.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

Предприятие-изготовитель обязано предъявлять по требованию потребителя протоколы периодических испытаний.

3.5. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний приемка батарей должна быть приостановлена, а предприя-

тие-изготовитель обязано принять меры для устранения причин, вызывающих нарушение требований стандарта.

3.6. Типовые испытания должны проводиться при освоении производства до и после изменения конструкции, материала или технологии изготовления, если эти изменения могут оказать влияние на характеристики и взрывобезопасность батарей.

Типовым испытаниям подвергают батареи по программе и в объеме, утвержденных в установленном порядке.

3.7. Потребитель при проведении входного контроля батарей по любому показателю настоящего стандарта использует план контроля приемо-сдаточных и периодических испытаний.

При этом за партию принимают количество батарей, полученных с одним документом о качестве.

При неудовлетворительных результатах испытаний проводят повторные испытания на удвоенном количестве батарей, отобранных от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания, условия которых не оговорены в технических требованиях настоящего стандарта, проводят при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности 65±15%.

4.2. При проведении испытаний требуются следующие приборы и оборудование:

заряд-разрядное устройство;

электроизмерительные приборы по ГОСТ 8711—78 класса точности не ниже 1,5;

весы лабораторные рычажные по ГОСТ 24104—80 3-го класса точности;

мерительный инструмент с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

4.3. Габаритные размеры (п. 1.2) проверяют мерительным инструментом, обеспечивающим точность измерений в соответствии с требованиями чертежа, массу (п. 1.2) — путем поштучного взвешивания на весах с погрешностью не более 0,1 г.

4.4. Внешний вид батареи (п. 2.4) проверяют наружным осмотром без применения увеличительных приборов.

4.5. Для определения емкости 10-часовым режимом разряда (п. 2.7) проводят заряд током, равным 12 мА, в течение 15 ч, разряд — током 11,5 мА до напряжения не ниже 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытание, если на одном из первых пяти циклов емкость будет не менее 95% от указанной в табл. 1.

4.6. Определение емкости 5-часовым режимом разряда (п. 2.7) проводят на батареях, прошедших испытания 10-часовым режимом разряда.

Заряд проводят током 12 мА в течение 15 ч, разряд — током 20 мА до напряжения 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытания, если на одном из первых пяти циклов емкость будет не менее 95% от указанной в табл. 1.

4.7. При испытании на ударостойкость (п. 2.5) батарею заряжают в соответствии с п. 4.5. Заряженную батарею устанавливают на ударный стенд и проводят разряд током 11,5 мА, одновременно подвергают ее 1000 ударам при ускорении 8 g и частоте 40—80 ударов в минуту. Разряд проводят до напряжения 7,0 В.

Батарею считают выдержавшей испытания, если при осмотре не будет обнаружено видимых механических повреждений, а ее емкость будет не менее 95% от номинальной.

4.8. При испытании на вибростойкость (п. 2.6) батарею заряжают в соответствии с п. 4.5. Заряженную батарею устанавливают на вибростенд и проводят разряд током 11,5 мА, одновременно начав вибрацию при ускорении 5 g и частоте 10—70 Гц, продолжительностью 2 ч. Разряд проводят до напряжения 7,0 В.

Батарею считают выдержавшей испытания, если при осмотре не будет обнаружено видимых механических повреждений, а ее емкость будет не менее 95% от номинальной.

4.9. Для определения емкости при отрицательных температурах (п. 2.8) разряженные батареи подвергают заряду в соответствии с п. 4.5 и помещают в камеру холода с температурой минус 10±2°С (минус 20±2°С, минус 30±2°С). Через 16—24 ч проводят при этой температуре разряд током 11,5 мА до напряжения 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытания, если отданная ими емкость будет не менее указанной в табл. 2 для соответствующего значения температуры.

4.10. Для определения емкости при температуре 40°С (п. 2.9) разряженные батареи подвергают заряду в соответствии с п. 4.5, затем их помещают в камеру тепла с температурой 40°С и выдерживают при этой температуре в течение 12 ч, после чего проводят разряд током 11,5 мА до напряжения 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытания, если при разряде емкость их будет не менее 70% от номинальной.

4.11. Для определения саморазряда (п. 2.10) батареи заряжают по п. 4.5 и ставят на хранение в течение 28 суток. После хранения батареи подвергают разряду током 11,5 мА до напряжения 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытания, если отданная ими емкость будет не менее 65% от номинальной.

4.12. При испытании на перезаряд (п. 2.11) батареи заряжают по п. 4.5. Затем заряженные батареи ставят на непрерывный заряд током 2,3 мА в течение 28 суток, после чего батареи подвергают разряду током 11,5 мА до напряжения 7,0 В.

Батареи считают выдержавшими испытания, если отданная ими емкость будет не менее 95% от номинальной.

4.13. Испытание на определение наработки батарей на стенде предприятия-изготовителя (п. 2.12) проводят методом циклирования.

Батареи подвергают циклированию в следующем порядке:

1, 29, 57-й и далее — циклы усиленные (перезарядные), заряд током 11,5 мА в течение 14 ч, разряд током 14,5 мА в течение 5 ч;

2—27, 30—55, 58—83-й и далее — циклы прогоночные, заряд током 14,5 мА в течение 7,0 ч, разряд током 14,5 мА в течение 5 ч;

28, 56, 84-й и далее — циклы контрольные, заряд током 11,5 мА в течение 14 ч, разряд током 11,5 мА до напряжения 7,0 В.

Между концом заряда и началом разряда при усиленных и контрольных циклах делают перерыв 1 ч. При прогоночных циклах перерыва не делают.

Батареи считают выдержавшими испытание, если наработка (количество циклов) окажется не менее указанной в п. 2.12.

4.14. При проверке на сохраняемость (п. 2.13) батареи ставят на хранение в условиях по п. 5.7 на время, не менее указанного в п. 2.13. После хранения батареи должны быть проверены на соответствие требованиям пп. 1.2; 2.4—2.9; 2.11; 2.12.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.15. Проверка соответствия батарей требованиям п. 2.14 должна проводиться на основании результатов эксплуатации батарей по технической документации на определение количественных показателей надежности химических источников тока.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждой батарее должна быть наклеена этикетка, на которой указывают:

товарный знак предприятия-изготовителя, а для батарей, поставляемых на экспорт, в том случае, если он зарегистрирован установленным порядком за границей;

тип батареи;

номинальное напряжение;

номинальную емкость;

ток заряда;

продолжительность заряда;

дату изготовления (месяц и год);

обозначение настоящего стандарта;

надпись «Перед употреблением зарядить»;

государственный Знак качества по ГОСТ 1.9—67 для батарей, которым в установленном порядке он присвоен;

для батарей, поставляемых на экспорт, государственный Знак качества наносится, если это установлено в заказе-наряде внешнеторговых объединений;

надпись «Сделано в СССР» для батарей, поставляемых на экспорт.

На батареи, предназначенные для эспорта, текст этикетки должен быть выполнен на русском языке или языке, указанном в заказе-наряде внешнеторговых объединений.

Допускаются батареи, выполненные в экспортном исполнении, для нужд народного хозяйства в качестве комплектующих изделий, а также для розничной торговли.

На батареях для нужд народного хозяйства дополнительно указывают:

срок хранения до эксплуатации после выпуска;

гарантийный срок эксплуатации с момента приобретения;

дату продажи магазином;

цену.

Маркировку даты выпуска разрешается производить на дне корпуса методом вдавливания маркировочного пуансона.

5.2. Батареи должны быть уложены в коробки из картона по ГОСТ 7933—75.

На крышке или одной из наружных стенок коробки должна быть наклеена этикетка, в которой указывают:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) тип батарей;

в) количество батарей;

г) обозначение настоящего стандарта;

д) дату изготовления (месяц, год);

е) государственный Знак качества по ГОСТ 1.9—67 для батарей, которым в установленном порядке он присвоен.

Для батарей, поставляемых на экспорт, государственный Знак качества наносится, если это установлено в заказе-наряде внешнеторговых объединений.

На батареи, предназначенные для экспорта, текст этикетки должен быть выполнен на русском языке или языке, указанном в заказе-наряде внешнеторговых объединений.

5.1, 5.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3. Картонные коробки с батареями упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 16511—77, а для транспортирования на расстояние до 300 км — в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142—77.

Деревянные ящики должны быть окантованы стальной лентой М-0,40×20 по ГОСТ 3560—73 или проволокой 0,8—0-Ч по ГОСТ 3282—74.

Масса деревянного ящика с батареями не должна превышать указанной в ГОСТ 2991—76 для соответствующих типов ящиков.

Упаковка батарей, поставляемых на экспорт, — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.4. В каждый ящик должны быть вложены завернутые в бумагу: а) упаковочный лист, в котором указаны тип батарей, их количество и дата упаковки;

б) технические описания и инструкция по эксплуатации (из расчета один экземпляр на батарею).

Техническая и товаросопроводительная документация батарей, поставляемых на экспорт, должны соответствовать условиям поставки товаров для экспорта.

5.5. Каждый ящик должен маркироваться по ГОСТ 14192—77 с нанесением предупредительных знаков: «Верх, не кантовать», «Боится сырости» и предупредительной надписи «Не бросать».

По требованию потребителя на каждый ящик наклеивается этикетка по п. 5.1 настоящего стандарта.

Допускается нанесение данных, указанных на этикетке, краской при помощи трафарета.

5.6. Транспортирование батарей в упаковке предприятия-изготовителя должно производиться любым видом транспорта при условии предохранения их от попадания влаги.

Условия транспортирования батарей в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе условий хранения 4 (ж) по ГОСТ 15150—69 при нижнем значении температуры окружающего воздуха минус 60°С.

5.7. Условия хранения батарей в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 1 (л) по ГОСТ 15150—69, но при температуре от минус 5 до 40°С, причем время хранения при температуре 30—40°С не должно превышать 10% общего времени хранения.

5.6, 5.7. (Измененная редакция, Изм. № 2).

5.8. Батареи должны поставляться потребителю в разряженном состоянии. Предприятие-изготовитель должно отгружать батареи потребителю не позднее чем через 30 суток после даты изготовления, указанной на этикетке или корпусе.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Эксплуатация батарей должна производиться в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.2. Соединение батарей в электрическую цепь последовательно или параллельно должно быть согласовано с предприятием — разработчиком настоящего стандарта в соответствии с ГОСТ 2.117—71.

6.3. Батареи следует заряжать при помощи зарядного устройства при температуре окружающего воздуха от 15 до 25°С. Заряд батареи током выше указанного в стандарте, а также увеличение продолжительности заряда недопустимы, так как это может вызвать деформацию аккумуляторов в батарее.

6.4. При работе с батареей нельзя допускать коротких замыканий разнополярных выводов батарей.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие батарей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации батарей, поставляемых на экспорт, — 15 мес с момента ввода в эксплуатацию, но не более 21 мес с момента проследования через Государственную границу СССР.

7.1, 7.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

7.3. Гарантийный срок эксплуатации батарей, поставляемых на экспорт, устанавливается 15 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 21 месяца с момента проследования их через Государственную границу СССР.

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*
Корректор *В. А. Ряукайте*

Сдано в наб. 13.02.82 Подп. в печ. 19.02.82 0,75 п. л. 0,81 уч.-изд. л. Тир. 2000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 690

gost.e-ecolog.ru