ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60622— 2010

АККУМУЛЯТОРЫ И АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ, СОДЕРЖАЩИЕ ЩЕЛОЧНОЙ И ДРУГИЕ НЕКИСЛОТНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ

Герметичные никель-кадмиевые призматические аккумуляторы

IEC 60622:2002
Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией НТЦСЭ «ИСЭП» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 044 «Аккумуляторы и батареи»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. № 847-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60622:2002 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной и другие некислотные электролиты. Герметичные никель-кадмиевые призматические аккумуляторы» (IEC 60622:2002 «Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 60622—2002

Информация об изменениях к национальному стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2011

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

Содержание

1 Общие положения . . . 1
1.1 Область применения . . . 1
1.2 Нормативные ссылки . . . 1
1.3 Термины и определения . . . 1
1.4 Допустимые отклонения измерений параметров . . . 2
2 Обозначение и маркировка . . . 2
2.1 Обозначение аккумуляторов . . . 2
2.2 Выводы аккумуляторов . . . 2
2.3 Маркировка . . . 2
2.4 Рекомендации по безопасности . . . 2
3 Размеры . . . 3
4 Электрические испытания . . . 4
4.1 Метод заряда при испытаниях . . . 4
4.2 Разрядные характеристики . . . 4
4.2.1 Разрядная характеристика при 20 °С . . . 4
4.2.2 Разрядная характеристика при 5 °С . . . 5
4.2.3 Разрядная характеристика при минус 18 °С . . . 5
4.3 Сохранность заряда . . . 6
4.4 Наработка . . . 6
4.4.1 Наработка в циклах . . . 6
4.4.2 Наработка длительным зарядом . . . 7
4.5 Прием заряда при постоянном напряжении . . . 7
4.6 Перезаряд . . . 7
4.7 Работа предохранительного устройства . . . 8
4.8 Испытание на утечку газа . . . 8
4.9 Хранение . . . 8
5 Механические испытания . . . 8
6 Внешний осмотр . . . 8
7 Условия одобрения и приемки . . . 8
7.1 Одобрение типа . . . 8
7.2 Приемка партии . . . 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам, действующим в качестве национальных стандартов Российской Федерации . . . 10
Библиография . . . 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АККУМУЛЯТОРЫ И АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ, СОДЕРЖАЩИЕ ЩЕЛОЧНОЙ И ДРУГИЕ НЕКИСЛОТНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ

Герметичные никель-кадмиевые призматические аккумуляторы

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes.
Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells

Дата введения — 2011—07—01

1 Общие положения

1.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает маркировку, технические требования и методы испытаний призматических герметичных никель-кадмиевых аккумуляторов.

Примечание — Термин «призматический» относится к аккумуляторам, имеющим прямоугольные стороны и основание.

В случае если установленные в настоящем стандарте условия испытаний и требования противоречат требованиям, предъявляемым к аккумуляторам, используемым в специальных областях применения, приоритетными являются требования настоящего стандарта.

1.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

МЭК 60050-486 Международный электротехнический словарь — Часть 486: Аккумуляторы и батареи (IEC 60050-486, International electrotechnical vocabulary; chapter 486: secondary cells and batteries)

МЭК 60051 (все части) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним (IEC 60051 (all parts), Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories)

МЭК 60410 Планы отбора и процедуры контроля (IEC 60410, Sampling plans and procedures for inspection by attributes)

МЭК 60417 (все части) Графические символы для использования на оборудовании (IEC 60417 (all parts), Graphical symbols for use on equipment)

МЭК 60485 Цифровые электронные вольтметры постоянного тока и аналого-цифровые электронные преобразователи постоянного тока (IEC 60485, Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to-digital converters)

МЭК/ТТ 61438 Возможная опасность и вред здоровью при использовании щелочных аккумуляторов и батарей — Рекомендации для изготовителей оборудования и пользователей (IEC/TS 61438, Possible safety and health hazards in the use of alkaline secondary cells and batteries — Guide to equipment manufacturers and users)

1.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями по МЭК 60050-486:

1.3.1 **герметичный аккумулятор** (sealed cell): Аккумулятор, который остается закрытым и не пропускает газ или жидкость при работе в режимах заряда и температуре, установленных изготовителем. Аккумулятор снабжается устройством безопасности для предотвращения опасного высокого внутреннего давления.

Издание официальное

Аккумулятор не требует дополнительной заливки электролита и предназначен для работы в исходном герметичном состоянии на протяжении всего срока службы.

1.3.2 **номинальное напряжение** (nominal voltage): Номинальное напряжение герметичного никель-кадмиевого аккумулятора, равное 1,2 В.

1.3.3 **номинальная емкость** (rated capacity): Количество электричества C_5, А · ч, указанное изготовителем, которое может отдать аккумулятор при разряде испытательным током $0{,}2I_t$ до конечного напряжения 1,0 В при 20 °С, после его заряда, хранения и разряда в условиях, установленных в разделе 4.

1.4 Допустимые отклонения измерений параметров

Общая погрешность контролируемых или измеряемых значений относительно заданных или фактических значений должна быть в следующих пределах:

a) ± 1 % — для напряжения;
b) ± 1 % — для тока;
c) ± 2 °С — для температуры;
d) ± 0,1 % — для времени;
e) ± 1 % — для емкости.

Эти допуски включают погрешность измерительных приборов, погрешность используемых технологий измерений и иные погрешности, возникающие в процессе проведения испытаний.

При выборе измерительных приборов следует руководствоваться МЭК 60051 для аналоговых приборов и МЭК 60485 для цифровых приборов. Сведения об использованных приборах должны быть указаны в каждом отчете с результатами испытаний.

2 Обозначение и маркировка

2.1 Обозначение аккумуляторов

Призматические герметичные никель-кадмиевые аккумуляторы следует обозначать буквами КС, а также следующей за ними третьей буквой L, M, H или X, означающей типичный для аккумулятора режим разряда:

- длительный режим разряда (L);
- средний режим разряда (M);
- короткий режим разряда (H);
- сверхкороткий режим разряда (X).

Примечание — Для этих типов аккумуляторов обычно, но не обязательно, используют следующие режимы разряда:

L — ток разряда не более $0{,}5I_t$;
M — ток разряда не более $3{,}5I_t$;
H — ток разряда не более $7{,}0I_t$;
X — ток разряда от $7I_t$ и более.

За группой из трех букв должна следовать группа цифр, означающих номинальную емкость аккумулятора в ампер-часах.

Пример — КСН 15.

2.2 Выводы аккумуляторов

Настоящий стандарт не устанавливает требований к выводам аккумуляторов.

2.3 Маркировка

Каждый аккумулятор должен иметь прочную маркировку, содержащую следующую минимальную информацию:

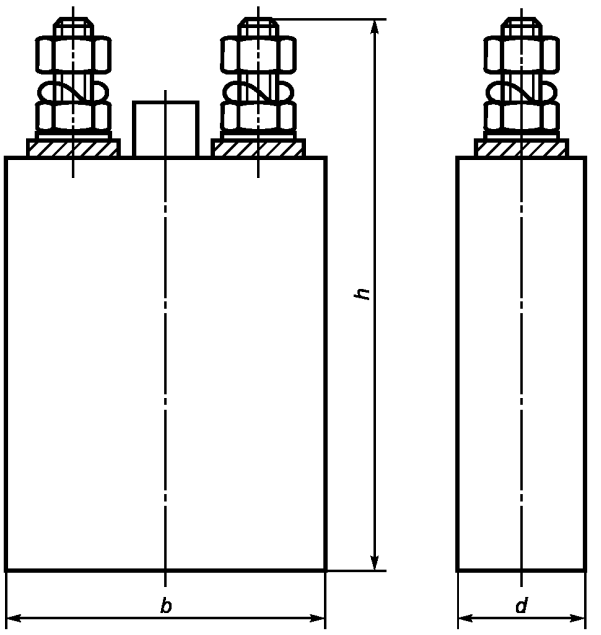
- обозначение аккумулятора согласно 2.1 (дополнительно допускается использовать иное обозначение типа, установленное изготовителем);
- наименование или обозначение изготовителя или поставщика;
- обозначение положительного вывода в виде шайбы красного цвета, вдавленное или рельефное (см. МЭК 60417, графический символ 5005).

2.4 Рекомендации по безопасности

Производитель должен обеспечить безопасное обслуживание аккумулятора. Рекомендации по безопасности см. в МЭК/ТТ 61438.

3 Размеры

Размеры аккумуляторов, показанных на рисунке 1, приведены в таблице 1.



Примечание — Аккумуляторы могут иметь четыре вывода или более.

Рисунок 1— Пример призматического герметичного никель-кадмиевого аккумулятора с двумя выводами

Таблица 1 — Размеры призматических герметичных никель-кадмиевых аккумуляторов в корпусе без оболочки

В миллиметрах

Ширина *b*	Длина *d*	Высота *h*
31	47	129
36	15	71
37	31	64
42	17	100
42	39	102
50	35	129
51	30	111
51	37	111
64	63	84
77	31	117
77	31	126
77	31	222
77	43	222
77	63	222
77	81	222
77	121	222

Окончание таблицы 1

Ширина *b*	Длина *d*	Высота *h*
93	84	126
97	19	107

Примечания

1 Размеры, приведенные в таблице 1, — рекомендуемые.

2 Значения ширины и длины, приведенные в таблице 1, — максимальные, их отрицательные допуски приведены в таблице 2.

3 Значения высоты, приведенные в таблице 1, — максимальные, включая выводы или закрытый клапан аккумулятора, в зависимости от того, какой из размеров является большим. Нижний допуск значения высоты не устанавливают.

4 Размеры, приведенные в таблице 1, не связаны с определенными значениями емкости аккумуляторов. Они применимы ко всем типам призматических герметичных никель-кадмиевых аккумуляторов, таких как L, M, H или X.

Таблица 2 — Допускаемые отклонения размеров (для ширины и длины)

В миллиметрах

Размер	Допускаемое отклонение
До 60 включ.	0 –2
От 60 до 120 включ.	0 –3
Св. 120	0 –4

4 Электрические испытания

Токи заряда и разряда при испытаниях согласно 4.1—4.8 должны быть установлены на основе значения номинальной емкости аккумулятора.

При проведении всех испытаний, за исключением установленных в 4.7, аккумуляторы должны быть размещены таким образом, чтобы не допускать деформации наибольшей боковой поверхности корпуса под воздействием внешнего давления.

4.1 Метод заряда при испытаниях

Перед зарядом аккумуляторов должен быть проведен их разряд при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С постоянным током $0{,}2I_t$ до конечного напряжения 1,0 В.

Заряд, предшествующий различным режимам разряда, если иное не определено в настоящем стандарте, проводят при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С постоянным током $0{,}1I_t$. Продолжительность заряда должна быть 14—16 ч.

4.2 Разрядные характеристики

Разрядные характеристики необходимо проверять в такой последовательности.

Все аккумуляторы должны быть испытаны при температуре 20 °С, затем при температуре 5 °С и/или при температуре минус 18 °С.

4.2.1 Разрядная характеристика при 20 °С

4.2.1.1 Процедура испытаний

Аккумулятор должен быть заряжен согласно 4.1. После заряда аккумулятор должен быть выдержан в течение 1—4 ч при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. Затем должен быть проведен разряд аккумулятора постоянным током при той же температуре окружающей среды согласно таблице 3.

Таблица 3 — Разрядная характеристика при 20 °С

Режим разряда		Минимальная продолжительность разряда для аккумуляторов типов			
Постоянный ток, А	Конечное напряжение, В	L	M	H	X
$0{,}2I_t$[a]	1,0	5 ч	5 ч	5 ч	5 ч
$1{,}0I_t$			38 мин	48 мин	54 мин
$5{,}0I_t$[b]	0,8	—	—	2 мин 30 с	6 мин 30 с
$10{,}0I_t$[b]				—	1 мин 30 с

[a] Допускается проведение пяти зарядно-разрядных циклов, однако если продолжительность разряда будет достигнута ранее пятого цикла, то последующие циклы можно не проводить.

[b] Перед испытанием на разряд токами $5{,}0I_t$ и $10{,}0I_t$ в случае необходимости может быть проведен тренировочный цикл. Этот цикл должен состоять из заряда постоянным током $0{,}1I_t$ согласно 4.1 и разряда постоянным током $0{,}2I_t$ согласно 4.2.1 при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

4.2.1.2 Критерии приемки

Продолжительность разряда должна быть не меньше минимальной установленной в таблице 3.

4.2.2 Разрядная характеристика при 5 °С

4.2.2.1 Процедура испытаний

Аккумулятор должен быть заряжен согласно 4.1. После заряда аккумулятор должен быть выдержан при температуре окружающей среды (5 ± 2) °С в течение 24 ч. При этом должны быть использованы технические средства для того, чтобы температура электролита достигла значения (5 ± 2) °С в пределах установленных для выдержки 24 ч. Затем должен быть проведен разряд аккумулятора постоянным током согласно таблице 4 при той же температуре окружающей среды.

Таблица 4 — Разрядная характеристика при 5 °С

Режим разряда		Минимальная продолжительность разряда для аккумуляторов типов			
Постоянный ток, А	Конечное напряжение, В	L	M	H	X
$0{,}2I_t$	1,0	3 ч 24 мин	3 ч 42 мин	3 ч 54 мин	4 ч 18 мин
$1{,}0I_t$			25 мин	36 мин	44 мин
$2{,}0I_t$[a]		—	—	10 мин	18 мин 30 с
$3{,}0I_t$[a]	0,8			—	10 мин 30 с

[a] Перед испытанием на разряд токами $2{,}0I_t$ и $3{,}0I_t$ в случае необходимости может быть проведен тренировочный цикл. Этот цикл должен состоять из заряда постоянным током $0{,}1I_t$ согласно 4.1 и разряда постоянным током $0{,}2I_t$ при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С согласно 4.2.1.

4.2.2.2 Критерии приемки

Продолжительность разряда должна быть не меньше минимальной установленной в таблице 4.

4.2.3 Разрядная характеристика при минус 18 °С

4.2.3.1 Процедура испытаний

Аккумулятор должен быть заряжен согласно 4.1. После заряда он должен быть выдержан при температуре окружающей среды минус (18 ± 2) °С в течение 24 ч. При этом должны быть использованы технические средства для того, чтобы температура электролита достигла значения минус (18 ± 2) °С в пределах установленных для выдержки 24 ч. Затем должен быть проведен разряд аккумулятора постоянным током при той же температуре окружающей среды согласно таблице 5.

Таблица 5 — Разрядная характеристика при минус 18 °С

Режим разряда		Минимальная продолжительность разряда для аккумуляторов типов			
Постоянный ток, А	Конечное напряжение, В	L	M	H	X
$0{,}2I_t$	1,0	2 ч 08 мин	2 ч 24 мин	2 ч 39 мин	2 ч 54 мин
$1{,}0I_t$	0,9	—	12 мин	21 мин	35 мин
$2{,}0I_t$[a)]			—	6 мин	9 мин
$3{,}0I_t$[a)]	0,8			—	4 мин

[a)] Перед испытанием на разряд токами $2{,}0I_t$ и $3{,}0I_t$ в случае необходимости может быть проведен тренировочный цикл. Этот цикл должен состоять из заряда постоянным током $0{,}1I_t$ согласно 4.1 и разряда постоянным током $0{,}2I_t$ при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С согласно 4.2.1.

4.2.3.2 Критерии приемки

Продолжительность разряда должна быть не меньше минимальной установленной в таблице 5.

4.2.4 Испытание на максимально допустимый ток

Это испытание служит для оценки способности аккумулятора выдерживать большие токи.

4.2.4.1 Метод испытаний

Аккумулятор должен быть заряжен согласно 4.1. После заряда он должен быть выдержан в течение 1—4 ч при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. Затем должен быть проведен разряд аккумулятора в течение 5 с постоянным током согласно таблице 6 при той же температуре окружающей среды. Во время разряда необходимо регистрировать напряжение на выводах аккумулятора.

Таблица 6 — Значения максимальных разрядных токов

Тип аккумулятора	Постоянный ток, А
L	$6I_t$
M	$10I_t$
H	$15I_t$
X	$20I_t$

4.2.4.2 Критерии приемки

Не должно быть оплавлений, деформации корпуса аккумулятора, повреждения внутренних компонентов аккумулятора, прерывания регистрируемого напряжения.

4.3 Сохранность заряда

Характеристика сохранности заряда аккумулятора должна быть проверена следующим испытанием.

После заряда согласно 4.1 аккумулятор следует хранить при разомкнутой цепи в течение 28 сут. Среднее значение температуры окружающей среды должно быть (20 ± 2) °С, однако во время хранения допускается кратковременное отклонение температуры в диапазоне (20 ± 5) °С.

Затем должен быть проведен разряд аккумулятора в условиях, указанных в 4.2.1, в режиме разряда постоянным током $0{,}2I_t$.

Продолжительность разряда должна быть не менее 3 ч 15 мин.

4.4 Наработка

4.4.1 Наработка в циклах

4.4.1.1 Условия испытаний

Испытания на наработку следует проводить при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. При необходимости во время проведения испытания необходимо применять принудительное воздушное охлаждение для предотвращения повышения температуры корпуса аккумулятора выше 35 °С.

Перед первым циклом испытания должен быть проведен разряд аккумулятора постоянным током $0{,}2I_t$ до конечного напряжения 1,0 В.

4.4.1.2 Циклы с 1 по 49

Циклирование следует проводить в условиях, установленных таблицей 7. Заряд и разряд в ходе испытания необходимо проводить постоянным током. Циклирование следует продолжать непрерывно, за исключением коротких перерывов в конце каждого 49-го и 50-го цикла, для того чтобы начать следующую серию из 50 циклов в удобное время.

Таблица 7 — Наработка в циклах

Номер цикла	Режим заряда		Режим разряда	
	Постоянный ток, А	Продолжительность	Постоянный ток, А	Продолжительность
1	$0,1I_t$	14 ч	$0,2I_t$	3 ч
2—48	$0,2I_t$	3 ч 45 мин		
49	$0,2I_t$	3 ч 45 мин	$0,2I_t$	До конечного напряжения 1,0 В

4.4.1.3 Цикл 50

Аккумулятор должен быть заряжен согласно 4.1, и должно быть проведено испытание на проверку емкости в соответствии с 4.2.1 в режиме разряда постоянным током $0,2I_t$.

4.4.1.4 Критерии приемки

Циклы 1—50 следует продолжать до тех пор, пока продолжительность разряда на любом цикле, кратном 50-му, станет менее 3 ч. На этом этапе последующий цикл должен быть проведен в соответствии с 4.2.1 в режиме разряда постоянным током $0,2I_t$.

Испытание на наработку считают законченным, если на двух последовательных циклах измерения емкости продолжительность разряда будет менее 3 ч.

Количество циклов по окончании испытаний должно быть не менее 400.

Не должно быть течи электролита при проведении испытаний.

4.4.2 Наработка длительным зарядом

Аккумуляторы должны быть подготовлены согласно 4.1.

Непосредственно после этого проводят заряд аккумуляторов постоянным током $0,02I_t$ в течение 91 сут. Затем должен быть проведен разряд аккумулятора постоянным током $0,2I_t$ в соответствии с 4.2.1. Этот цикл должен быть повторен три раза. Допускается короткий перерыв между циклами для того, чтобы начать новый цикл в удобное время.

Для предотвращения повышения температуры корпуса аккумулятора выше 30 °С во время проведения испытания при необходимости можно применять пространственное размещение аккумуляторов или принудительное воздушное охлаждение аккумуляторов.

Продолжительность разряда, полученная по окончании четырех вышеописанных циклов, должна быть не менее 4 ч 15 мин. Не должно быть течи электролита при проведении испытаний.

4.5 Прием заряда при постоянном напряжении

Настоящий стандарт не устанавливает требований к приему заряда при постоянном напряжении.

Не рекомендуется заряд при постоянном напряжении.

4.6 Перезаряд

Аккумулятор должен быть подготовлен согласно 4.1.

Непосредственно после этого проводят заряд аккумулятора постоянным током $0,03I_t$ в течение 28 сут при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

Для предотвращения повышения температуры корпуса аккумулятора выше 30 °С во время проведения испытания при необходимости можно применять пространственное размещение аккумуляторов или принудительное воздушное охлаждение аккумуляторов.

После проведения заряда он должен быть выдержан в течение 1—4 ч при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

Затем аккумулятор должен быть разряжен постоянным током $0,2I_t$ до конечного напряжения 1,0 В при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

Продолжительность разряда должна быть не менее 4 ч 15 мин. Не должно быть течи электролита при проведении испытаний.

4.7 Работа предохранительного устройства

Предупреждение — При проведении данного испытания необходимо соблюдать повышенные меры предосторожности! Аккумуляторы необходимо испытывать индивидуально, при этом следует учитывать, что аккумуляторы, не соответствующие требованиям, могут взорваться даже после отключения тока заряда. По этой причине испытание следует проводить в защитной камере.

В случае если аккумулятор оснащен предохранительным устройством, должны быть проведены следующие испытания на способность предохранительного устройства аккумулятора обеспечить выход газа, если давление внутри аккумулятора превышает критическое значение, т. е. такое давление, при котором предохранительное устройство должно сработать.

Аккумулятор должен быть подвергнут принудительному разряду постоянным током $0{,}2I_t$ до конечного напряжения 0 В при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

Затем ток должен быть увеличен до значения $1{,}0I_t$, и принудительный разряд должен быть продолжен при той же температуре окружающей среды (20 ± 5) °С в течение 30 мин.

В процессе и в конце разряда не допускаются взрыв или разрушение аккумулятора. Допускаются течь электролита и деформация аккумулятора.

4.8 Испытание на утечку газа

Аккумуляторы должны быть подготовлены согласно 4.1. Затем аккумулятор должен быть дополнительно заряжен постоянным током $0{,}02I_t$. В течение этого заряда каждые 30 мин необходимо измерять зарядное напряжение. Когда напряжение стабилизируется, аккумуляторы следует погрузить в изоляционное масло, и заряд должен быть продолжен еще на 1 ч, в течение которого при продолжающемся заряде аккумулятора следует контролировать возможное появление выделяющихся газовых пузырьков. Не должно быть зафиксировано газовых пузырьков в течение этого часа наблюдения.

4.9 Хранение

Аккумуляторы должны быть подготовлены для хранения в соответствии с инструкциями изготовителя. Аккумуляторы следует хранить при разомкнутой цепи в течение 12 мес при средней температуре окружающей среды (20 ± 5) °С и относительной влажности (65 ± 20) %.

В течение времени хранения допускается температура окружающей среды в пределах (20 ± 10) °С в отдельные периоды времени.

После окончания хранения аккумуляторы должны быть подготовлены для использования в соответствии с инструкцией изготовителя. Затем аккумуляторы должны быть подвергнуты испытаниям согласно 4.2.1. Они должны удовлетворять всем требованиям, установленным в этом пункте.

5 Механические испытания

Требования к механическим испытаниям аккумуляторов устанавливают в соответствии с их областью применения. Настоящий стандарт не устанавливает требований к механическим испытаниям. Эти требования должны быть предметом договора между изготовителем и потребителем.

6 Внешний осмотр

Необходимо провести визуальную проверку аккумуляторов. Должно быть установлено отсутствие трещин, повреждений, износа и коррозии. Любые деформации должны быть в пределах допустимых отклонений, установленных в конструкторской документации изготовителя.

7 Условия одобрения и приемки

7.1 Одобрение типа

Для одобрения типа следует проводить испытания аккумуляторов в последовательности и с использованием количества образцов, указанных в таблице 8. Общее количество образцов, требующихся для одобрения типа, — 32. Все аккумуляторы, используемые для испытаний, должны быть новыми.

Все аккумуляторы подвергают испытаниям, установленным для группы А, после чего их произвольно делят на пять групп по пять аккумуляторов, в каждой группе испытаний, обозначенных B, C, D, E и G, и

одну группу из шести аккумуляторов, обозначенную F. Один оставшийся дополнительный аккумулятор используют для повторного испытания, в случае если отказ произошел не по вине поставщика.

Испытания должны быть проведены в последовательности, установленной для аккумуляторов каждой группы.

Количество дефектных аккумуляторов, допускаемых в группах и в целом, приведено в таблице 8. Аккумулятор считают дефектным, если он не соответствует всем или части требований, установленных для конкретной группы испытаний.

Таблица 8 — Последовательность испытаний для одобрения типа

Группа	Количество образцов	Пункт, подпункт настоящего стандарта	Испытание	Допускаемое количество дефектных аккумуляторов	
				в группе	в целом
A	32	2.3 3 4.2.1	Маркировка Размеры Разрядная характеристика при 20 °С	0	2
B	5	4.2.2 и/или 4.2.3 4.2.4	Разрядная характеристика при 5 °С и (или) минус 18 °С Испытание на максимально допустимый ток	1	
C	5	4.6 4.7	Перезаряд Работа предохранительного устройства	0	
D	5	4.3 4.4.1	Сохранность заряда Наработка в циклах	1	2
E	5	4.4.2	Наработка длительным зарядом	1	
F	6	4.8	Испытание на утечку газа	0	
G	5	4.9	Хранение	1	

7.2 Приемка партии

Эти испытания применяют для единичных поставок аккумуляторов.

Если иное не установлено соглашением между поставщиком и потребителем, проверки и испытания должны быть проведены с учетом уровня контроля и приемочного уровня дефектности AQL (приемочного уровня дефектности) в соответствии с рекомендациями таблицы 9. Процедура отбора образцов должна соответствовать МЭК 60410.

Таблица 9 — Рекомендуемая последовательность испытаний для приемки партии

Группа	Раздел, подраздел, пункт настоящего стандарта	Проверка/испытание	Рекомендации	
			Уровень контроля	AQL, %
A		Внешний осмотр	II	4
B	3 2.3	Проверка физических параметров: - размеров - массы - маркировки	 S3 S3 S3	 1 1 1
C	4.2.1	Проверка электрических характеристик: - напряжение разомкнутой цепи и полярность - разряд при 20 °С	 II S3	 0,65 1
Примечание — Два или более отказа одного и того же аккумулятора не суммируют. Принимают во внимание только отказ, соответствующий наименьшему приемочному уровню дефектности AQL.				

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам, действующим в качестве национальных стандартов Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
МЭК 60051-1:1997	MOD	ГОСТ 30012.1—2002 (МЭК 60051-1—97) «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей»
МЭК 60051-2:1984	MOD	ГОСТ 8711—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам»
МЭК 60051-3:1984	MOD	ГОСТ 8476—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам»
МЭК 60051-4:1984	MOD	ГОСТ 7590—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 4. Особые требования к частотомерам»
МЭК 60051-5:1985	MOD	ГОСТ 8039—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 5. Особые требования к фазометрам, измерителям коэффициента мощности и синхроноскопам»
МЭК 60051-6:1984	MOD	ГОСТ 23706—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости»
МЭК 60051-7:1984	MOD	ГОСТ 10374—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 7. Особые требования к многофункциональным приборам»
МЭК 60051-8:1984	MOD	ГОСТ 8042—93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 8. Особые требования к вспомогательным частям»
МЭК 60417:2002	MOD	ГОСТ 28312—89 (МЭК 417—73) «Аппаратура радиоэлектронная профессиональная. Условные графические обозначения»
МЭК 60410:1973	—	*
МЭК 60050-486:1991	—	*
МЭК/ТТ 61438:1996	—	*
МЭК 60485:1974	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в АНО НТЦСЭ «ИСЭП».

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

IEC 61434, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Guide to designation of current in alkaline secondary cell and battery standards (МЭК 61434 Аккумуляторы и батареи, содержащие щелочи или другие некислотные электролиты. Руководство по обозначению тока в стандартах на щелочные аккумуляторы и батареи)

УДК 621.355—777.2:006.354 ОКС 29.220.20 Е51 ОКП 34 82 30

Ключевые слова: герметичные никель-кадмиевые призматические аккумуляторы, электрические испытания, приемка

Редактор *П.М. Смирнов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.08.2011. Подписано в печать 09.08.2011. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 129 экз. Зак. 713.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru