ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 62902— 2021

АККУМУЛЯТОРЫ И АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Требования к маркировке по типу электрохимической системы

(IEC 62902:2019, Secondary cells and batteries — Marking symbols for identification of their chemistry, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Национальной ассоциацией производителей источников тока «РУСБАТ» (Ассоциация «РУСБАТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4, и Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

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 27 апреля 2021 г. № 302-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62902:2019 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи. Символы маркировки для идентификации их химического состава» (IEC 62902:2019 «Secondary cells and batteries — Marking symbols for identification of their chemistry», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© IEC, 2019 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2021

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 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Нанесение маркировки 3
4.1 Общие положения 3
4.2 Маркировка батарей в зависимости от электрохимической системы 3
4.3 Нанесение маркировки 3
5 Требования к маркировке 4
5.1 Маркировка без символа переработки 4
5.2 Маркировка с символом переработки 4
5.3 Цвета фона маркировки 6
5.4 Оформление маркировки 6
6 Стойкость маркировки к воздействию химических веществ 8
6.1 Общие положения 8
6.2 Испытания 9
6.3 Критерии 9
Приложение А (справочное) Цвета фона маркировки 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 11
Библиография 12

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АККУМУЛЯТОРЫ И АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Требования к маркировке по типу электрохимической системы

Secondary cells and batteries. Requirements for marking by type of electrochemical system

Дата введения — 2022—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на аккумуляторы, аккумуляторные батареи, батарейные модули и моноблоки (далее — батареи) и устанавливает требования к маркировке для их идентификации в соответствии с электрохимической системой.

Настоящий стандарт устанавливает требования к маркировке батарей объемом более 900 $см^3$.

Маркировка батарей в соответствии с их электрохимической системой необходима для этапов установки, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

Процессы переработки батарей зависят от их электрохимической системы. Применение несоответствующих процессов переработки может привести к негативным последствиям. Для обеспечения безопасного обращения при сортировке и переработке на батареи должна быть нанесена маркировка, обеспечивающая их идентификацию по электрохимической системе.

Примечание — Требования, установленные в настоящем стандарте, не препятствуют нанесению на маркировку батарей символов переработки и типа электрохимической системы в соответствии с государственными, федеральными, национальными или региональными законами или нормативно-правовыми актами для обеспечения выполнения национальных программ переработки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

IEC 60896-21:2004, Stationary lead-acid batteries — Part 21: Valve regulated types — Methods of test (Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 21. Типы с регулирующими клапанами. Методы испытаний)

IEC 60896-22:2004, Stationary lead-acid batteries — Part 22: Valve regulated types — Requirements (Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 22. Типы с регулирующими клапанами. Требования)

ISO 7000, Graphical symbols for use on equipment (Графические символы для использования на оборудовании) (доступно на gost.e-ecolog.ru)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Электроледия МЭК: доступна на gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна на gost.e-ecolog.ru .

Издание официальное

3.1 **батарея;** источник тока (battery): Два или более элементов, по крайней мере один из которых является электрохимическим, электрически соединенных между собой и размещенных в корпусе, снабженном выводами, маркировкой, защитными устройствами и т. п., необходимыми для ее использования.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-01-04]

3.2 **объем батареи** (battery volume): Объем, занимаемый батареей.

3.3 **батарейный модуль** (battery module): Группа аккумуляторов, соединенных вместе в последовательной и/или параллельной конфигурации, содержащая или не содержащая защитные устройства (например, предохранитель или положительный температурный коэффициент, PTC) и схему контроля.

[МЭК 62620:2014, статья 3.8, модифицирован — в наименование термина добавлено «батарейный», в определение — «положительный температурный коэффициент»]

3.4 **(электрохимический) элемент** (cell): Простейшая составная система, состоящая из двух или более электродов, электролита, корпуса, выводов и, как правило, сепараторов, в которой подаваемая электрическая энергия в основном производит химические реакции или, наоборот, в которой энергия, выделяемая при прохождении химических реакций, в основном отдается системой как электрическая энергия.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-01-01, модифицирован — примечание исключено]

3.5 **свинцово-кислотная батарея** (lead acid battery): Аккумуляторная батарея, состоящая из электролита на базе водного раствора серной кислоты, в которой положительные электроды содержат диоксид свинца, а отрицательные электроды — свинец.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-05-01, модифицирован — наименование термина изменено с «свинцово-диоксидно свинцовая батарея» на «свинцово-кислотная батарея», примечание исключено]

3.6 **литиевая аккумуляторная батарея** (secondary lithium battery): Аккумуляторная батарея, в которой электрическая энергия выделяется в результате процесса внедрения/выхода ионов лития или реакции окисления/восстановления лития на отрицательном и положительном электродах.

Примечание — Восстановление заряда осуществляется посредством обратимой химической реакции.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-01-03, модифицирован — наименование термина изменено с «аккумулятор» на «литиевую аккумуляторную батарею», в определении словосочетание «химический источник тока» заменено на словосочетание «аккумуляторная батарея»]

3.7 **литий-ионная батарея** (lithium ion battery): Литиевая аккумуляторная батарея с электролитом на основе органических растворителей, в качестве положительного и отрицательного электрода которых используются соединения внедрения, удерживающие ионы лития, в котором электрическая энергия запасается при заряде путем переноса ионов лития из положительного электрода в отрицательный и выделяется при разряде при их перемещении в обратном направлении.

Примечание — Литий-ионная батарея не содержит металлического лития.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-05-07]

3.8 **литий-металлическая батарея** (lithium metal battery): Батарея, которая включает один или несколько литиевых аккумуляторов с электролитом на основе органического растворителя или твердым электролитом, положительный электрод и отрицательный электрод, состоящий из металлического лития.

3.9 **моноблочная батарея** (monobloc battery): Батарея, состоящая из нескольких отдельных, но электрически соединенных отсеков в одном корпусе, каждый из которых предназначен для размещения блоков электродов, электролита, выводов или межэлементных соединителей и, при необходимости, сепараторов.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-02-17, модифицирован — в определении словосочетание «внутренние соединения» заменено на словосочетание «межэлементные соединения», примечание исключено]

3.10 **никель-кадмиевая батарея** (nickel cadmium battery): Аккумуляторная батарея с щелочным электролитом, в которой положительные электроды содержат окись никеля, а отрицательные электроды — кадмий.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-05-02, модифицирован — первый термин «оксид никель-кадмиевая батарея», указанный как предпочтительный, исключен]

3.11 **никель-металлгидридная батарея** (nickel metal hydride battery): Аккумуляторная батарея с водным электролитом, содержащим гидроокись калия, в которой положительный электрод содержит никель в виде гидроокиси никеля, а отрицательный электрод — водород в виде металлгидрида.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-05-08]

3.12 **аккумулятор** (secondary cell): Электрохимический элемент, обеспечивающий возможность после отдачи энергии в виде электрического тока при разряде многократно и эффективно восстанавливать запас энергии в химической форме имеющихся в нем веществ за счет электрохимических реакций при пропускании электрического тока в направлении, обратном направлению тока при разряде.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-01-03, модифицирован — примечание исключено]

3.13 **маркировка** (marking): Информация в виде линий, фигур, рисунков, букв, надписей или символов, наносимая на продукцию, упаковку, этикетку или ярлык для обеспечения идентификации продукции.

3.14 **символ** (symbol): Знак, используемый для представления информации.

Пример — Символ переработки предоставляет информацию о том, что аккумулятор подлежит переработке.

3.15 **этикетка** (label): Лист с клеевым слоем, содержащий информацию о продукции и прикрепляемый к самой продукции.

3.16 **свинцово-кислотная батарея с регулирующим клапаном;** VRLA (valve regulated lead acid battery; VRLA): Аккумуляторная батарея, в которой аккумуляторы закрыты, но имеют клапан, с помощью которого удаляют газ, если внутреннее давление превышает установленное значение.

Примечание — Конструкцией VRLA не предусмотрена возможность добавления электролита в них.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-05-15, модифицирован — примечание 2 исключено]

4 Нанесение маркировки

4.1 Общие положения

Требования к маркировке, установленные в разделе 5, применимы ко всем изделиям, на которые распространяется настоящий стандарт, в соответствии с их размерами и конфигурациями.

Маркировка в соответствии с настоящим разделом должна быть нанесена изготовителем.

В случае разборки батареи на меньшие батареи с целью их повторного использования следует выполнить дополнительную маркировку этих частей в соответствии с настоящим стандартом.

Одиночные аккумуляторы в случае их установки в батареи допускается не маркировать.

4.2 Маркировка батарей в зависимости от электрохимической системы

Установленная маркировка применима только к батареям следующих электрохимических систем:

a) свинцово-кислотные (Pb);
b) никель-кадмиевые (Ni-Cd);
c) никель-металлгидридные (Ni-MH);
d) литий-ионные (Li-ion);
e) литий-металлические (Li-металл).

Батареи, состоящие более чем из одной вышеуказанной электрохимической системы, должны иметь маркировку с информацией о всех электрохимических системах.

Установленную маркировку не применяют к батареям других электрохимических систем и технологий, таких как:

f) проточные батареи;
g) натриево-серные высокотемпературные батареи;
h) высокотемпературные батареи Na-NiCl,
i) другие батареи электрохимических систем, не указанные в настоящем разделе.

4.3 Нанесение маркировки

Маркировку наносят непосредственно на батарею одним из следующих способов:

a) печатью;
b) прикреплением этикетки;
c) другими способами.

Маркировка должна быть видимой, разборчивой и нестираемой в течение срока службы изделия.

Маркировку, оформленную в соответствии с разделом 5, допускается наносить на сопроводительные документы или ярлыки.

Маркировка должна быть нанесена на видимую сторону, то есть на ту сторону, на которой размещена информация об изделии.

Если из-за конструктивных особенностей или требований потребителя маркировка не может быть нанесена на видимую сторону, на которой размещена информация об изделии, то размеры маркировки должны соответствовать размерам, установленным в 5.4.

5 Требования к маркировке

5.1 Маркировка без символа переработки

5.1.1 Общие положения

Маркировку, приведенную на рисунках 1—5, наносят в том случае, если символ переработки приведен в других маркировках или его нанесение не требуется.

5.1.2 Пример маркировки свинцово-кислотных батарей



Рисунок 1 — Пример маркировки свинцово-кислотных батарей

5.1.3 Пример маркировки никель-кадмиевых батарей



Рисунок 2 — Пример маркировки никель-кадмиевых батарей

5.1.4 Пример маркировки никель-металлгидридных батарей



Рисунок 3 — Пример маркировки никель-металлгидридных батарей

5.1.5 Пример маркировки литий-ионных батарей



Рисунок 4 — Пример маркировки литий-ионных батарей

5.1.6 Пример маркировки литий-металлических батарей

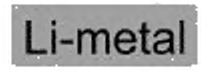


Рисунок 5 — Пример маркировки литий-металлических батарей

5.2 Маркировка с символом переработки

5.2.1 Общие положения

Маркировку, примеры которой приведены на рисунках 6—10 с символом переработки в соответствии с ИСО 7000-1135:2004-01, наносят в том случае, если символ переработки не приведен в других маркировках изделия или требуется его нанесение.

Примечание — Применение и значение символа переработки могут отличаться в зависимости от страны изготовителя.

5.2.2 Пример маркировки свинцово-кислотных батарей



Рисунок 6 — Пример маркировки с символом переработки свинцово-кислотных батарей

5.2.3 Пример маркировки никель-кадмиевых батарей



Рисунок 7 — Пример маркировки с символом переработки никель-кадмиевых батарей

5.2.4 Пример маркировки никель-металлгидридных батарей



Рисунок 8 — Пример маркировки с символом переработки никель-металлгидридных батарей

5.2.5 Пример маркировки литий-ионных батарей



Рисунок 9 — Пример маркировки с символом переработки литий-ионных батарей

5.2.6 Пример маркировки литий-металлических батарей



Рисунок 10 — Пример маркировки с символом переработки литий-металлических батарей

5.3 Цвета фона маркировки

Для фона маркировки, наносимой на этикетку и/или корпус батарей или одиночных аккумуляторов, следует использовать следующие цвета:

a) Pb — серебристо-серый, серый или белый,
b) Ni-Cd — светло-зеленый;
c) Ni-MH — оранжевый,
d) Li-ion — синий;
e) Li-металл — синий.

Цвет фона маркировки должен отличаться от цвета корпуса батареи.

Информация о соответствии указанных цветов фона маркировки обозначениям в системах подбора цвета приведена в приложении А.

5.4 Оформление маркировки

5.4.1 Общие положения

Размеры маркировки выбирают, исходя из размеров самой большой стороны батареи. По согласованию между изготовителем и потребителем размеры маркировки могут быть определены, исходя из размеров видимой стороны изделия (см. 4.3).

5.4.2 Размеры маркировки и используемых символов

Размеры маркировки и используемых символов приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры маркировки и используемых символов

Символ	Определение	Ссылка
a	Ширина символа переработки	Рисунок 13
R	Ширина маркировки	Рисунки 11—13
h	Высота маркировки без символа переработки	Рисунок 11
H	Высота маркировки с символом переработки	Рисунок 12
b	Высота букв	Рисунок 14
l	Толщина линии букв	Рисунок 14
S	Площадь маркировки	5.4.3 и 5.4.4
k	Соотношение между *b* и *R*	5.4.6

5.4.3 Размеры маркировки без символа переработки

Площадь маркировки в соответствии с 5.1 (в качестве примера приведена маркировка никель-металлгидридных батарей):

- площадь маркировки ез символа переработки призматических батарей — не менее 2 % от площади поверхности самой большой стороны изделия;

- площадь маркировки без символа переработки непризматических батарей — не менее 1 % от площади поверхности изделия.

Площадь маркировки без символа переработки определяют произведением ширины *R* и высоты *h*, как показано на рисунке 11.



Рисунок 11 — Размеры маркировки без символа переработки

Высота *h* составляет $^1/_3$ ширины *R*.

Площадь маркировки должна быть не менее 1,9 см^2.

Минимальные размеры маркировки:

- ширина *R* — не менее 24 мм;
- высота $\left(h = \frac{1}{3}R\right)$ — не менее 8 мм;
- площадь маркировки ($S = R \cdot h$) — не менее 1,9 см^2.

Допускается, чтобы площадь маркировки без символа переработки была менее расчетного значения, например, при ширине *R* 60 мм расчетное значение площади *S* составляет 12 см^2, при этом площадь маркировки может составлять менее 12 см^2.

Маркировка может дополнительно иметь черную рамку для обеспечения лучшей контрастности с поверхностью изделия или этикеткой.

5.4.4 Размеры маркировки с символом переработки

Площадь маркировки в соответствии с 5.2 (в качестве примера использована маркировка никель-металлгидридных батарей):

- площадь маркировки с символом переработки призматических батарей — не менее 3 % от площади поверхности самой большой стороны изделия;
- площадь маркировки с символом переработки непризматических батарей — не менее 1.5 % от площади поверхности изделия.

Площадь маркировки с символом переработки определяют произведением ширины *R* и высоты *H*, как показано на рисунке 12.

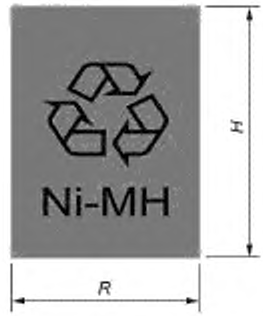


Рисунок 12 — Размеры маркировки с символом переработки

Высота *H* составляет $^4/_3$ ширины *R*.

Площадь маркировки должна быть не менее 3 см^2.

Минимальные размеры маркировки:

- ширина *R* — не менее 15 мм;
- высота $\left(H = \frac{4}{3}R\right)$ — не менее 20 мм;
- размер маркировки ($S = R \cdot H$) — не менее 3 см^2.

Допускается, чтобы площадь маркировки с символом переработки была менее расчетного значения, например, при ширине R 36 мм расчетное значение площади S составляет 17 см^2, при этом площадь маркировки может составлять менее 17 см^2.

Маркировка может дополнительно иметь черную рамку для обеспечения лучшей контрастности с поверхностью изделия или этикеткой.

5.4.5 Размеры и цвет символа переработки в соответствии с ИСО 7000-1135:2004-01

Ширина a символа переработки составляет $^2/_3$ ширины R, как показано на рисунке 13.

$$a = \frac{2}{3}R.$$

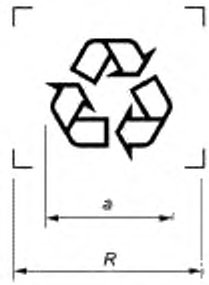


Рисунок 13 — Размеры символа переработки

Цвет символа переработки должен быть черным.

5.4.6 Размеры и цвет букв

Высота буквы b — произведение ширины маркировки R на коэффициент k: $b = R \cdot k$, где k находится между 0,2 и 0,3 (см. рисунок 14).

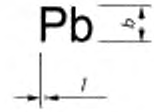


Рисунок 14 — Размеры букв

Толщина линии буквы l должна быть не менее 0,2 мм.

Шрифт — обычный без наклона и засечек.

Не допускается применять шрифт с наклоном или декоративный шрифт.

Примечание — Типичными шрифтами без засечек являются Arial или Helvetica.

Цвет букв должен быть черным.

6 Стойкость маркировки к воздействию химических веществ

6.1 Общие положения

Маркировка в соответствии с настоящим стандартом должна быть разборчивой и легко различимой при нормальных условиях освещения.

Испытания проводят на маркировке аккумуляторов и батарей каждой электрохимической системы, указанной в настоящем стандарте. Испытания проводят с применением реактивов в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Матрица испытаний для проверки стойкости маркировки к воздействию химических веществ

Реактив	Электрохимическая система батареи				Испытание
	Свинцово-кислотные открытого типа	Ni-Cd открытого типа	Ni-MH, Ni-Cd герметичные, свинцово-кислотные с регулирующими клапанами	Литиевые	
Вода	X	X	X	X	6.2.2
Электролит	X	X			6.2.3
Моющее средство	X	X	X		6.2.2
Нейтрализующий реактив	X				6.2.4

Для очистки батарей не допускается применять растворители, так как это может привести к повреждению пластмассовых компонентов. Для очистки применяют чистящие средства, указанные изготовителем батареи.

6.2 Испытания

6.2.1 Общие положения

Испытания проводят на трех образцах.

Сущность метода — визуальная проверка наличия и четкости всех необходимых символов на маркировке до и после воздействия выбранных химических веществ.

Стойкость маркировки проверяют в соответствии с МЭК 60896-21:2004, подраздел 6.6 и МЭК 60896-22:2004, подраздел 6.6.

6.2.2 Испытание на стойкость к воде и рекомендуемым моющим средствам

Маркировку протирают в течение 15 с куском ткани, пропитанной водой, затем в течение 15 с куском ткани, пропитанной чистящим средством, рекомендованным изготовителем батареи для очистки, высушивают на воздухе, затем проверяют визуально.

6.2.3 Испытание на стойкость к электролиту

Маркировку протирают в течение 15 с куском ткани, пропитанной электролитом, высушивают на воздухе, затем проверяют визуально.

6.2.4 Испытание на стойкость к нейтрализующим растворам

Маркировку протирают в течение 15 с куском ткани, пропитанной насыщенным раствором карбоната натрия (Na_2CO_3) или бикарбоната натрия ($NaHCO_3$) в воде, высушивают на воздухе, затем проверяют визуально.

6.3 Критерии

Символы маркировки должны быть читаемыми и видимыми после каждого испытания.

Приложение А
(справочное)

Цвета фона маркировки

А.1 Общие положения

В настоящем приложении приведены цвета фона маркировки с указанием обозначения по распространенным системам подбора цвета.

А.2 Выбор цвета для фона маркировки

Цвета фона маркировки, указанные в 5.3, должны быть такими же или близкими к тем цветам, обозначения которых приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Соответствие цветов фона маркировки обозначениям в системах подбора цвета

Цвет фона маркировки	Обозначение в системе Pantone	Обозначение в системе RAL
Светло-зеленый	367 или 389	6018
Оранжевый	151 или 1375	2002 или 2005
Синий	312	5005 или 5015
Серый	421	7004
Серебристо-серый	14-0000	7001
Белый	11-0601 или 11-4262	9001 или 9003

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
IEC 60896-21:2004	IDT	ГОСТ Р МЭК 60896-21—2013 «Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 21. Типы с регулирующим клапаном. Методы испытаний»
IEC 60896-22:2004	IDT	ГОСТ Р МЭК 60896-22—2015 «Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 22. Типы с регулирующим клапаном. Требования»
ISO 7000	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

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

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

IEC 60050-482:2004	International Electrotechnical Vocabulary — Part 482: Primary and secondary cells and batteries (Международный электротехнический словарь. Часть 482. Первичные и вторичные элементы и батареи)
IEC 60095 (all parts)	Lead-acid starter batteries (Свинцово-кислотные стартерные батареи)
IEC 60622	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Герметичные никель-кадмиевые призматические перезаряжаемые одиночные элементы)
IEC 61056 (all parts)	General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) [Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи общего назначения (клапанно-регулируемые типы)]
IEC 61951-1	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Secondary sealed cells and batteries for portable applications — Part 1: Nickel-Cadmium (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Вторичные герметичные элементы и батареи для портативного применения. Часть 1. Никель-кадмий)
IEC 61951-2	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Secondary sealed cells and batteries for portable applications — Part 2: Nickel-metal hydride (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Вторичные герметичные элементы и батареи для портативного применения. Часть 2. Никель-металлгидрид)
IEC 61960-3	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Secondary lithium cells and batteries for portable applications — Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells and batteries made from them (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Вторичные литиевые элементы и батареи для портативного применения. Часть 3. Призматические и цилиндрические литиевые вторичные элементы и батареи, изготовленные из них)
IEC 62620:2014	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Вторичные литиевые элементы и батареи для использования в промышленности)
IEC 62675	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Sealed nickel-metal hydride prismatic rechargeable single cells (Вторичные элементы и батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Герметичные никель-металлгидридные призматические перезаряжаемые одиночные элементы)

УДК 621.355:006.354 ОКС 29.220.20, 29.220.30 ОКПД2 27.20.22, 27.20.23, 27.20.24

Ключевые слова: аккумуляторные батареи, маркировка, электрохимическая система

Редактор *Е.В. Зубарева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 28.04.2021. Подписано в печать 13.05.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru