

по ГОСТ Р 50587-93

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВА

(Первичные литий-диоксид серные элементы и батареи из них)
Основные положения. Информация по обеспечению
безопасности при производстве, применении,
хранении, транспортировании, утилизации

Substance (Material) Safety Passport. Basic principles.
Information on material safety at manufacturing, utilization,
storage, transportation and disposal handling

Дата введения 23.05.2018 г.

Санкт-Петербург-2018г.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

1. Наименование (название) и состав вещества

Согласно регламенту REACH (EC 1907/2006, Art 31) и OSHA (29 CFR 1910.1200), первичные литиевые элементы и батареи из них серийного выпуска (не специального применения) не подпадают под юридические требования для разработки и поставки паспорта безопасности на изделия. (Battery Information Sheet. Primary Li-SO₂ single cells and multi-cell battery packs, February 2018 – Version 2.0 – Li-SO₂ cells and multi-cell battery systems).

Наименование – ЛИТИЙ-ДИОКСИД СЕРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И БАТАРЕИ НА ИХ ОСНОВЕ.

Синоним наименования – ПЕРВИЧНЫЙ ЛИТИЕВЫЙ ЭЛЕМЕНТ.

Синоним наименования – ЭЛЕМЕНТ ЛИТИЙ-МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

Порядковый номер, присвоенный Комитетом экспертов Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов (документ ST/SG/AC.10/Rev.4) - № ООН **3090** (БАТАРЕИ ЛИТИЙ-МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ, включая батареи из литиевого сплава).

Код ОК 034-2014 (ОКПД2) – 27.20.11.000.

Класс опасности груза- 9, подкласс 9.1.

Примечание: Вещества подкласса 9.1, упакованные в потребительскую тару вместимостью до 1 дм³ массой нетто до 1 кг, предъявляются к перевозке как неопасные грузы (ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка») и Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов - «ДОПОГ» (Дорожные перевозки опасных грузов).

Состав компонентов первичного литий-диоксид марганцевого элемента приведён в таблице 1.

Таблица 1. Состав компонентов

Компоненты	Содержание (мас. %)*
Металлический литий	2-6
Диоксид серы	≤ 30
Ацетонитрил	≤ 9
Бромид лития	2,0-2,5
Графит	6,5-7
Нержавеющая сталь, никель и неактивный материал	Оставшаяся часть

*Количества могут изменяться в зависимости от моделей

2. Сведения об организации-производителе или поставщике

Официальное название, адрес и телефон организации

197376, Санкт-Петербург, ул. Даля, д.10, ООО «АК Бустер»
тел. (812) 380-74-38, e-mail: ak@buster-spb.ru, www.buster-spb.ru

Ф.И.О лица ответственного за поставку

Генеральный директор
Бубнов Юрий Иванович.

Телефон для экстренной связи: (812)380-74-38

Изм. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Взам. инв. №. Подп. и дата. Инв. № подл.

Лист

БНТЦ.348290.005ПБ

4

Ли Изм. № докум. Подп. Дат

3. Виды опасного воздействия

Литий-диоксид серные элементы, описанные в данном Паспорте, являются герметичными изделиями (далее – первичные литиевые элементы).

Первичные литиевые элементы в нормальных условиях эксплуатации в соответствии с рекомендациями изготовителя не являются химически опасными. При нормальном использовании, целостность элемента сохраняется, а активные компоненты, содержащиеся в нем, изолированы от внешней среды.

Первичные литиевые элементы не должны подвергаться механическому (вскрытие, прокол, погружение в воду), термическому (открытое пламя, нагревание свыше предельно допустимой температуры для изделия) или электрическому воздействию (короткое замыкание, заряд, принудительный разряд), которое приведет к активации предохранительных клапанов и/или разрушению корпуса элемента.

Любая случайная утечка внутренних компонентов элемента или продуктов их сгорания может быть крайне опасной.

Попадание содержимого элемента во влажную атмосферу или жидкость может вызвать разгерметизацию, взрыв или возгорание элемента, в зависимости от причин и условий возникновения угрозы.

Защита от заряда:

В тех случаях, когда первичный литиевый элемент не является единственным источником тока в электрическом соединении, Underwriters Laboratories рекомендует следующие меры предосторожности: элементы не должны быть последовательно соединены с электрическим источником тока, который мог бы подать на них зарядный ток.

Соединение должно содержать:

- два диода или их эквивалент, последовательно соединенные с элементами, чтобы предотвратить возникновение тока обратной полярности (зарядного). Вторым диодом необходим на случай выхода из строя первого. Изготовителю следует проводить сплошной выходной контроль, чтобы убедиться в том, что полярность диода верна для каждого изделия,

или

- блокирующий диод или его эквивалент, для предотвращения возникновения тока обратной полярности (зарядного), и резистор, чтобы ограничить ток в случае выхода диода из строя. Резистор следует подбирать таким образом, чтобы ограничить обратный (зарядный) ток максимально допустимым для элемента значением.

4. Меры первой помощи

Меры первой медицинской помощи при попадании компонентов открытого (разобранного) первичного литиевого элемента:

- **электролита**

● **в глаза:**

- немедленно промыть глаза обильным количеством воды в течение 15 минут;

- обратиться за медицинской помощью;

● **на кожу:**

- необходимо снять загрязненную одежду и промыть пораженные участки большим количеством воды, в течение 15 минут. Используйте мыло. Если раздражение кожи сохраняется обратитесь за медицинской помощью;

● **в дыхательные пути:**

- вынести пострадавшего из зоны поражения и держать его в тепле и покое. Провести немедленную ингаляцию кортизона в виде спрея. В тяжелых случаях следует проводить медицинское наблюдение в течение 48 часов;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № док.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № док.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	Лист
БНТЦ.348290.005ПБ									5

● внутри организма через рот:

- тщательно промыть рот водой и после этого выпить большое количество воды;
- немедленно обратитесь за медицинской помощью;

Примечание: Во всех случаях попадания внутренних компонентов в глаза или на кожу, а также в случае их вдыхания или проглатывания, следует обратиться за медицинской помощью.

-металлического лития:

● в глаза:

- немедленно промыть глаза и веки обильным количеством воды в течение 15 минут;
- обратиться за медицинской помощью;

● на кожу:

- как можно быстрее удалить частицы лития с кожи и промыть пораженные участки большим количеством воды, в течение 15 минут и обратиться за медицинской помощью;

● в дыхательные пути или внутри организма через рот:

- содержимое элемента может вызывать раздражение дыхательных путей и слизистой оболочки. Необходимо вынести пострадавшего из зоны поражения и держать его в тепле и покое. Провести немедленную ингаляцию кортизона в виде спрея. В тяжелых случаях следует проводить медицинское наблюдение в течение 48 часов.

5. Меры и средства обеспечения пожарной безопасности

Данные по пожаротушению: не предполагается при нормальном использовании

При горении металлического лития следует использовать только огнетушители класса D для металла.

Порошковые огнетушители класса D эффективны только для возгорания небольшого количества литиевых элементов.

Не рекомендуется использовать:

- углекислотные или хладоновые огнетушители;
- песок, сухой порошок, поташ, графитовый порошок или пожарные одеяла.

Для охлаждения и предотвращения распространения пламени при возгорании литиевых элементов, возможно использование холодной воды или пены на водной основе только в том случае, если целостность корпусов элементов не нарушена, а литиевый металл, содержащий в них, не попадает во внешнюю среду (начало горения лития можно заметить по появлению ярко-красного пламени). Не рекомендуется использовать горячую или теплую воду.

Специальные процедуры пожаротушения:

Персонал, задействованный в тушении огня, должен использовать дыхательные аппараты. Используйте только утверждённые / сертифицированные респираторы во избежание вдыхания токсичных газов. Одевайте защитную одежду и используйте средства защиты для предотвращения потенциального контакта частей тела с раствором электролита.

Во время полива водой, будьте внимательны, так как возможны выбросы кусков горящего лития из очага пламени.

Допускается использования любого класса из вышеперечисленных огнетушителей на этих элементах или их упаковочном материале. Охлаждайте элементы снаружи если они подвержены воздействию огня для предотвращения разрыва.

Если элементы и батареи из них не находятся в эпицентре огня их необходимо поливать обильным количеством воды с помощью насадки диффузионного типа для охлаждения во время подавления и тушения открытого огня. Для этой цели наиболее подходит система разбрызгивания воды. Критическим фактором является то, что литиевые элементы не должны нагреваться до температур, превышающих температуры плавления лития (180 С).

Запрещается использовать небольшие количества воды или мало ёмкие огнетушители. Использование стандартных порошковых огнетушителей неэффективно. Нужно

Име. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № докл.	Подп. и дата
	Име. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

БНТЦ.348290.005ПБ

Лис

6

обязательно принимать во внимание то, что при прямом контакте металлического лития с водой образуется взрывоопасный водород.

Выше 160 С (+365 F) элементы и батареи могут взрываться с выбросом искр, металлических частей и кусков горящего лития. Пожарной команде следует использовать сертифицированные автономные дыхательные аппараты.

6. Меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Индивидуальные меры предосторожности: Эвакуируйте персонал из загрязнённой территории до удаления дыма. В случае разлива электролита из элементов или батарей по возможности не вдыхайте загрязнённый парами электролита воздух. В случае контакта электролита с глазами или кожей, вдыхания или попадания в рот следуйте указаниям, описанным в разделе 12

Меры по обеспечению защиты окружающей среды

Избегать попадания компонентов, содержащихся в первичном литиевом элементе в сточные воды, загрязнения открытых и подземных водоёмов.

Избегать загрязнения почвы и атмосферы.

Методы нейтрализации компонентов содержащихся в первичном литиевом элементе

Работать только в защитных очках и перчатках.

Для нейтрализации выделившихся компонентов элемента использовать абсорбирующий материал (песок, землю, мел, известь или вермикулит).

Разгерметизировавшиеся элементы с загрязненным адсорбентом поместить в пластиковые пакеты и утилизировать как опасные отходы в соответствии с местным законодательством. Следы электролита могут быть насухо удалены хозяйственной бумагой с последующим промыванием поверхности водой.

7. Правила обращения и хранения

Важное замечание: литий-диоксид серные элементы являются непerezаряжаемыми, и их не следует заряжать или перезаряжать.

Необходимо следовать рекомендациям производителя, принимая во внимания максимально допустимый ток разряда и диапазон рабочих температур.

Сдавливание или деформирование элемента может привести к его разрушению и вызвать раздражение глаз, слизистых оболочек или кожи.

Хранение

Храните в прохладном, сухом и вентилируемом помещении, избегайте образования конденсата на элементах и батареях из них.

Повышенные температуры могут привести к понижению срока службы и ухудшению характеристик элементов.

Не храните элементы во влажных помещениях в течении долгого времени, так как короткое замыкание может вызвать возгорание, утечку или выброс загрязняющих и опасных веществ храните батареи в оригинальной упаковке до начала использования и не смешивайте типы батарей во время хранения.

Сохраняйте оригинальную упаковку для возврата элементов и батарей поставщику

При эксплуатации не допускать:

Не перезаряжайте и не подвергайте форсированному разряду.

Не замыкайте (+) и (-) терминалы проводниками.

Не разбивайте и не протыкайте корпуса элементов.

Не меняйте полярность.

Не смешивайте разные типы элементов, также старые и новые элементы.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв. №	Лис	БНТЦ.348290.005ПБ	7

Не вскрывайте корпуса аккумуляторных батарей и модулей.
 Не используйте аккумуляторы без системы электронного управления.
 Не подвергайте механическому воздействию.
 Не помещайте аккумуляторы в воду или конденсат.
 Не нагревайте, не подвергайте воздействию пайки и не выбрасывайте аккумуляторы в огонь. Такое неправильное использование может привести к выбросу элементом струи испарённого или разложенного электролита вместе с дымом и огнём, а также к возгоранию и взрыву.
 Не подвергайте воздействию воды или конденсата.

8. Правила и меры по обеспечению безопасности персонала

В случае возникновения нештатных ситуаций:

- эвакуировать персонал из области поражения до полного рассеивания паров;
- при протечке электролита из первичного литиевого элемента или батареи не вдыхать пары и не трогать жидкость голыми руками. В случае контакта с кожей или глазами, а также при вдыхании или проглатывании, следуйте указаниям, изложенным в Р.4 настоящего паспорта;
- во всех случаях возгорания необходимо пользоваться автономными дыхательными аппаратами;
- в случае протечки электролита или разрушения корпуса элемента или батареи использовать резиновый фартук и защитную одежду (защитные перчатки, защитные очки).

9. Физические и химические свойства

Первичный литиевый элемент представляет собой герметичное изделие.
 При соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортировании элемент не подвергает пользователя химической опасности.

10. Стабильность и химическая активность

Первичный литиевый элемент является стабильным и химически не активным при использовании и хранении в соответствии с разделом 7 настоящего паспорта.

Опасные реакции: Водород (H_2) является горючим газом, оксид лития (Li_2O) и гидроксид лития ($LiOH$) являются продуктами реакции металлического лития с водой (гидролиз). Диоксид серы (SO_2) при нормальных условиях может реагировать с водой с образованием сернистой кислоты.

Опасные материалы, содержащиеся в первичном литиевом элементе:

Термическое воздействие на элементы может привести к выбросу жидкого и газообразного электролита, веществ опасных для организма.

Вещества, которых следует избегать: Окислители, вода, основания.

Условия, которых следует избегать: Не нагревайте выше температур, указанных в технических описаниях. Не разбирайте, не разбивайте, не приводите к короткому замыканию и не устанавливайте с нарушением полярности. Избегайте неправильного механического и электрического использования.

11. Токсичность

Если корпус элемента не вскрывался, нет никакого риска токсикологического отравления. В случае нарушения герметичности корпуса и воздействия внутренних материалов элементов, существует риск раздражения кожи, глаз и дыхательного тракта. Влияние

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № инв.	Взам. инв. №
Изм. № дубл.	
Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БНТЦ.348290.005ПБ	Лис
						8

воздействия внутренних компонентов элементов могут вызвать медицинские заболевания такие как: экзема, аллергию кожи, повреждения лёгких, астму и другие респираторные заболевания. Долговременное воздействие внутренних компонентов могут вызвать симптомы нефиброзного повреждения лёгких, а попадание внутрь организма может вызвать повреждение тканей горла и пищеварительного тракта.

12. Воздействие на окружающую среду

Элементы не содержат ртути, кадмия и других тяжёлых металлов.

Экологическая токсичность: не применимо при надлежащем использовании и утилизации.

Влияние на млекопитающих: не применимо при надлежащем использовании и утилизации.

Биоаккумулирующий потенциал: не применимо при надлежащем использовании и утилизации.

Влияние на окружающую среду: не применимо при надлежащем использовании и утилизации.

13. Утилизация и захоронение отходов (остатков)

Элементы не содержат опасных материалов по Директивам ЕС 91/157/ЕЕС, 93/86/ЕЕС и 2002/95/УС (Директива RoHS).

Переработка батарей может быть обязательной или рекомендованной. Европейская Директива 2006/66/ЕС введена в большинстве государств ЕС.

Утилизируйте в соответствии с национальными законами и правилами. Храните материалы для утилизации как указано в Разделе 4.

Не сжигайте элементы и не подвергайте элементы воздействию температур выше 85 С. Это может привести к утечкам электролита и разрыву корпуса элементов, утечке или выбросу загрязняющих и опасных веществ/

Для получения дополнительной информации запрашивайте техническую спецификацию.

Обратитесь к секции «Экологическая Ответственность» <https://saftbatteries.com/about-us/environmental-responsibility>.

Переработка батарей должна проводиться только тренированным персоналом или лицензированными переработчиками. Попытки самостоятельно разобрать аккумуляторные системы или модули может привести к серьёзным ранениям и даже смерти из-за высокого напряжения и выделяемой энергии.

14. Правила транспортирования

При разработке новой батареи следует убедиться, что она соответствует стандарту ООН Модельному Регулированию, Руководству по испытаниям и критериям, Часть 3, раздел 38.3.

14.1 Правила транспортировки ООН

Первичные литий-диоксид марганцевые и батареи из них классифицируется как Опасные Грузы для транспортировки. В зависимости от содержания металлического лития транспортировка некоторых типов элементов и батарей из них не относится к транспортировке опасных грузов.

Во всех случаях сверяйтесь с транспортным сертификатом производителя.

Номер ООН	3090	ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ: отгрузка больших объёмов
	3091	ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ В СОСТАВЕ ИЗДЕЛИЯ или ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ УПАКОВАННЫЕ ВМЕСТЕ С

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № докл.	Взам. инв. №
Изм. № инв.	Подп. и дата
Изм. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БНТЦ.348290.005ПБ	Лис
						9

	ИЗДЕЛИЕМ: элементы и батареи из них в составе изделия или упакованные вместе с изделием
--	---

Наименование груза	ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ
Класс Опасности	9, в зависимости от содержания металлического лития некоторые элементы и небольшие батареи из нескольких элементов могут не классифицироваться как Класс Опасности 9. Ссылка на транспортный сертификат.
Упаковка	Группа II

14.2 Международные соглашения

Воздушные Международные перевозки: IATA/ICAO: UN 3090 или UN 3091

Морские Международные перевозки: IMDG: UN 3090 или UN 3091

Европейские автотранспортные перевозки: ADR

Европейские железнодорожные перевозки: RID

15. Нормативная информация

Специальные нормативы применимы для этой продукции:

- ACGIH и OSHA: смотрите пределы воздействия внутренних компонентов батареи в раздел 4.

- IATA/ICAO (воздушные перевозки): UN 3090 или UN 3091

- IMDG (морские перевозки): UN 3090 или UN 3091

- Департамент транспорта США, Код 49 Федерального Свода Правил

- Нормативная ссылка Соединённого Королевства: Классификация CHIP

- Директива Батарей (2006/66/ЕС): Раздел 9

16. Дополнительная информация

Эта информация относится к конкретным изделиям и не может быть использована для изделий, используемых в комбинации с любыми другими материалами или в каком-либо процессе.

Производитель не представляет гарантии при нарушении патентных прав.

Разработал

Начальник отдела контроля качества ООО «АК Бустер» _____ Э.Н. Шаров.

«22» мая 2018 г.

Заместитель генерального директора по СМК ООО «АК Бустер»

«22» мая 2018 г. _____ А.И. Воронин.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

БНТЦ.348290.005ПБ

Лис

10

