12.2.007-12-88

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ИСТОЧНИКИ ТОКА ХИМИЧЕСКИЕ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.2.007.12—88

Издание официальное

БЗ 1—88/19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.351/357.035 : 658.382.3 : 006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ИСТОЧНИКИ ТОКА ХИМИЧЕСКИЕ

Требования безопасности

Occupational safety standards system. Chemical sources of electric energy. Safety requirements

ГОСТ 12.2.007.12—88

ОКСТУ 0012

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на первичные и вторичные химические источники тока (далее — изделия) и устанавливает требования безопасности к конструкции.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 12.2.007.0—75, а работы, связанные с их испытаниями и обслуживанием, необходимо проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005—76, ГОСТ 12.1.007—76, ГОСТ 12.1.016—79, ГОСТ 12.3.019—80.

1.2. Конструкция изделий должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при производстве, обслуживании и применении по назначению.

1.3. В случаях, когда конструкция изделий в условиях производства и обслуживания не позволяет полностью исключить отрицательные воздействия на обслуживающий персонал, должны быть предусмотрены дополнительные меры, обеспечивающие полную безопасность, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на изделия конкретных типов, в инструкции по техническому обслуживанию (эксплуатации) и в других документах по производству, испытаниям и применению.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

1.4. Не допускается использовать в аппаратуре, приборах и других потребителях электрической энергии химические источники тока, если не обеспечиваются требования правил безопасности:

напряжение для питания потребителей не соответствует параметрам источника тока;

допускается параллельное соединение нескольких источников тока, имеющих различную, выходящую за установленный допуск, степень заряженности (значение напряжения);

разряд на потребителя электрической энергии возможен до напряжения ниже ограниченного правилами эксплуатации источника тока;

режимы разряда не обеспечены конструкцией и не предусмотрены правилами эксплуатации источников тока;

значения внешних воздействующих факторов превышают значения, допустимые для источника тока;

место установки не обеспечивает надежное крепление источника тока, предусмотренное его конструкцией и указанное в правилах эксплуатации;

контактные устройства потребителей электрической энергии не соответствуют конструкции выводов источника тока и не обеспечивают надежность соединения;

не соблюдены ограничения и запрещения, указанные в нормативно-технической документации на изделия конкретных типов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

2.1. Конструкция изделий должна исключать возможность повреждения рук при работе с источником тока. Края изделий должны быть без трещин, заусенцев и сколов; острые кромки и углы должны быть притуплены.

2.2. Нанесенные на внешнюю поверхность изделий условные знаки и пояснения должны содержать информацию, минимально необходимую для обеспечения безопасного обращения с источником тока.

При невозможности нанесения условных знаков непосредственно на корпус изделий указанная информация должна быть включена в инструкцию по техническому обслуживанию (эксплуатации) изделий, о чем должно быть указано в стандартах или технических условиях на изделиях конкретных типов.

2.3. Конструкция изделий должна исключать возможность вытекания или выплескивания электролита при наклонах, толчках и вибрациях согласно требованиям, указанным в стандартах или технических условиях на изделия конкретных типов.

2.4. Изделия, при работе которых выделяются вещества, вредные для здоровья, должны выполняться герметичными.

Изделия допускается выполнять негерметичными, если защита от воздействия выделяющихся вредных веществ обеспечивается средствами коллективной или индивидуальной защиты, указанными в инструкции по техническому обслуживанию (эксплуатации).

2.5. Конструкция изделий должна исключать возможность взрыва и самовозгорания источника тока.

2.6. Конструкция аккумуляторов должна обеспечивать контроль уровня заливаемого электролита без необходимости визуальной, неинструментальной проверки через заливочные горловины (отверстия).

2.7. Конструкция заливочных отверстий должна исключать разбрызгивание электролита при работе.

2.8. Конструкция изделий должна, при необходимости, обеспечивать возможность применения стандартных средств индивидуальной или коллективной защиты от воздействия на обслуживающий персонал кислот, щелочей и других токсичных веществ при производстве, техническом обслуживании и применении источников тока.

2.9. Корпус изделий должен иметь опорную поверхность, обеспечивающую устойчивое положение при установке их в приборы, аппаратуру и другие потребители электрической энергии.

При необходимости на корпусе должны быть предусмотрены дополнительные устройства, обеспечивающие надежное крепление в местах установки изделия.

2.10. Корпус изделий массой более 20 кг должен иметь устройства, обеспечивающие возможность переноса двумя руками. При этом прочность корпуса и устройства для переноса должны обеспечивать безопасность перемещения (переноса) с учетом установленных правил эксплуатации источников тока. При невозможности обеспечить необходимую прочность указанных устройств изделия должны помещаться в транспортную тару.

При необходимости в нормативно-технической документации на изделия должны быть указаны допустимые способы транспортирования их при погрузо-разгрузочных работах и монтаже.

2.11. Конструкция контактов не должна допускать возможность присоединения изделий в электрическую цепь с нарушением полярности, а также должна исключать возможность появления прерывистого контакта при работе.

2.12. Конструкция внешних соединений аккумуляторов и элементов в батареи должна иметь, при необходимости, защитные устройства, исключающие возможность короткого замыкания при установке и эксплуатации.

2.13. Изделия должны быть пожаробезопасными в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004—85.

2.14. Вероятность возникновения пожара по конструктивно-производственным причинам вычисляют по формуле

$$Q=\frac{M}{N},$$

где Q — вероятность воспламенения горючего материала изделия или окружающей газовой смеси;

M — количество случаев воспламенения;

N — количество изделий, находящихся в эксплуатации.

Оценку вероятности возникновения пожара проводят на основании результатов эксплуатации изделия.

Если значение $Q > 10^{-6}$ при доверительной вероятности не менее 0,8, то конструкцию изделий считают неудовлетворительной.

2.15. Температура воспламенения материала корпуса изделий должна быть на 20% выше температуры, которая может быть достигнута на них при коротком замыкании во внешней цепи.

Если теплостойкость материала корпуса изделия не обеспечивает выполнение данного требования, то в конструкции изделий должны быть установлены предохранители или другие устройства, отключающие источники тока от внешней цепи при коротком замыкании в ней.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Перед испытанием на пожаробезопасность должен быть проведен расчет значений предельной температуры возможного нагрева аккумулятора при коротком замыкании во внешней цепи.

3.2. Температура нагрева при коротком замыкании $t_к$°С вычисляют по формуле

$$t_к=t_н+\frac{A\cdot W}{C\cdot m},$$

где $t_н$ — начальная температура аккумулятора, °С;

$A = 3{,}6$;

W — максимальная энергия разряда аккумулятора, Вт·ч;

C — удельная теплоемкость аккумулятора, Дж·г$^{-1}$ (°С)$^{-1}$;

m — масса изделия, кг.

3.3. Если расчет температуры аккумулятора при коротком замыкании превышает температуру воспламенения материала аккумулятора, то проводят экспериментальную оценку фактического значения данной температуры при коротком замыкании во внешней цепи путем измерения температуры в наиболее опасных (нагреваемых) точках аккумулятора при коротком замыкании изделий.

3.4. Значение температуры, вычисленной по формуле п. 3.2 или полученной экспериментально по п. 3.3, принимают за исходную при проведении мероприятий по п. 2.15.

3.5. Испытания изделий на взрыво- и пожаробезопасность проводят при предварительных испытаниях по требованию потребителя и, при необходимости, при типовых испытаниях.

Взрыво- и пожаробезопасность должны обеспечиваться конструкцией и правилами изготовления изделий.

Порядок и методика проведения испытаний должны быть указаны в нормативно-технической документации на изделия конкретных типов и в программах испытаний. Режим испытаний устанавливают по наиболее напряженным взрыво- и пожаробезопасным условиям применения (хранения) изделий.

3.6. Испытания первичных источников тока на проверку отсутствия утечки электролита проводят методом разряда до напряжения, указанного в нормативно-технической документации на изделия конкретных типов.

При достижении данного напряжения не должно быть выявлено электролита на поверхности элемента и геометрические размеры должны соответствовать установленным в нормативно-технической документации на изделия конкретных типов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности

   ИСПОЛНИТЕЛИ

   В. А. Сергеев, А. В. Николаев, М. П. Пастухов, Е. И. Филькова, И. А. Свиридова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.02.88 № 282

3. **Срок первой проверки — 1993 год**

4. **Взамен ГОСТ 12.2.007.12—75**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.004—85	2.13
ГОСТ 12.1.005—76	1.1
ГОСТ 12.1.007—76	1.1
ГОСТ 12.1.016—79	1.1
ГОСТ 12.3.019—80	1.1

Редактор *Н. В. Бобкова*
Технический редактор *И. Н. Дубина*
Корректор *В. И. Варенцова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 15.03.88. Подп. в печ. 03.05.88 0,5 усл. п. л 0,5 усл. кр отт. 0,34 уч.-изд. л Тираж 25 000 экз. Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 2048