ГОСТ 12.1.018-93

УДК 614.84:006.354 Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Пожаровзрывобезопасность статического электричества

Общие требования

Occupational safety standards system.

Fire and explosion safety of static electricity.

General requirements

 Дата введения 1995-01-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
| Республика Кыргызстан | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикстандарт |
| Туркменистан | Туркменглавгосинспекция |

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 12.1.018-86

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
| ГОСТ 12.1.004-91 | 7 |
| ГОСТ 12.1.010-76  | 7 |
| ГОСТ 12.1.011-78  | 8 |
| ГОСТ 12.1.044-89  | 8 |
| ГОСТ 12.4.124-83  | 11 |

2 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 1996 г.

1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования электростатической искробезопасности (ЭСИБ) в целях обеспечения пожаровзрывобезопасности производственных процессов, их компонентов (людей - участников процессов, производственного оборудования), веществ и материалов, а также окружающей среды (далее - объектов защиты).

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении.

2 Электростатическая искробезопасность должна обеспечиваться за счет создания условий, предупреждающих возникновение разрядов статического электричества, способных стать источником зажигания объектов защиты.

3 Для оценки электростатической искробезопасности объекта защиты необходимо определить:

электростатическую искроопасность объекта защиты;

чувствительность объекта защиты к зажигающему воздействию разрядов статического электричества.

4 Электростатическая искроопасность объекта защиты выражается энергией разряда статического электричества W, который может возникнуть внутри объекта или с его поверхности.

Электростатическая искроопасность объекта защиты должна определяться в соответствии с отраслевыми нормативно-техническими документами и стандартами предприятия.

5 Электростатическую искроопасность объекта защиты определяют следующие показатели:

электростатические свойства материалов - удельное объемное электрическое сопротивление, удельное поверхностное электрическое сопротивление, относительная диэлектрическая проницаемость и постоянная времени релаксации электрических зарядов;

геометрические параметры - данные о расположении объемного и поверхностного электрического заряда относительно заземленных электропроводных поверхностей; данные о конфигурации (форма, толщина) покрытий, пленок или непроводящих стенок, являющихся составными частями объекта защиты;

динамические характеристики процессов - скорость относительного перемещения находящихся в контакте тел, слоев жидкости или сыпучих материалов; взаимное давление находящихся в контакте тел; интенсивность диспергирования и скорость деформации твердых тел;

параметры, характеризующие окружающую среду, - температура, давление, влажность, содержание аэрозолей или пыли, окислителей, горючих, тушащих или инертных веществ.

6 Чувствительность объекта защиты к зажигающему воздействию разрядов статического электричества определяется минимальной энергией зажигания веществ и материалов Wmin.

7 Электростатическая искробезопасность объекта защиты достигается при условии выполнения соотношения



где - энергия разряда, который может возникнуть внутри объекта или с его поверхности, Дж;

- коэффициент безопасности, выбираемый из условий допустимой (безопасной) по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010 вероятности зажигания или принимаемый равным 0,4;

 - минимальная энергия зажигания, Дж.

8 За энергию разряда статического электричества допускается принимать энергию, выделяющуюся на участке искрового канала длиной , соответствующую длине разрядного промежутка, при котором определена чувствительность объекта защиты к зажигающему воздействию разрядов статического электричества.

Для газо- и паровоздушных смесей допустимо принимать

где - безопасный экспериментальный зазор (БЭМЗ), определяемый по ГОСТ 12.1.011.

Для пылевоздушных смесей допускается применять длину участка *l*, установленную по методу определения минимальной энергии зажигания в ГОСТ 12.1.044.

9 Минимальную энергию зажигания указывают в стандартах и технических условиях на вещества и материалы, а также в системах стандартных справочных данных.

10 Электростатическую искробезопасность объектов защиты следует обеспечивать снижением электростатической искроопасности (п.5) и их чувствительности (увеличением Wmin) к зажигающему воздействию разрядов статического электричества (п.6).

11 Снижение электростатической искроопасности объектов следует обеспечивать регламентированием показателей по п.5 и применением средств защиты от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.4.124.

12 Снижение чувствительности объектов, окружающей и проникающей в них среды к зажигающему воздействию разрядов статического электричества следует обеспечивать регламентированием параметров производственных процессов (влагосодержания и дисперсности аэровзвесей, давления и температуры среды и др.), влияющих на W и флегматизацию горючих сред.

Приложение

(справочное)

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Термин | Пояснение |
| 1 | Статическое электричество | Совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности или в объеме диэлектриков или на изолированных проводниках |
| 2 | Электростатическая искробезопасность объекта защиты Электростатическая искробезопасность | Состояние объекта защиты, при котором исключается возможность возникновения пожара или взрыва от разрядов статического электричества |
| 3 | Электростатическая искроопасность объекта защиты Электростатическая искроопасность | Состояние объекта защиты, при котором имеется возможность возникновения в объекте или на его поверхности разрядов статического электричества, способных зажечь объект, окружающую или проникающую в него среду |
| 4 | Минимальная энергия зажигания | По ГОСТ 12.1.044 |
| 5 | Постоянная времени релаксации электрических зарядов | Время, в течение которого электрический заряд объекта при свободной утечке уменьшается в *e* раз |

Приложение (справочное) Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним