

Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.018-93
"Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества.
Общие требования"
(принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября
1993 г.)

Occupational safety standards system.and explosion safety of static electricity.requirements

Дата введения 1 января 1995 г.
Взамен ГОСТ 12.1.018-86

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 W_{\min} .

7. Электростатическая искробезопасность объекта защиты достигается при условии выполнения соотношения

$$W \leq KW_{\min}$$

где

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

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

W_{\min} - минимальная энергия зажигания, Дж.

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

Для газо- и паровоздушных смесей допустимо принимать

$$l \geq 2S_0$$

где

S_0 - 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 W_{\min}) 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 (влажности и дисперсности аэрозвесей, 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	Время, в течение которого электрический

релаксации электрических зарядов	заряд объекта при свободной утечке уменьшается в e раз
----------------------------------	--

Информационные данные

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