



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ
ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 12.1.018-86
(СТ СЭВ 5037-85)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН

Министерством внутренних дел СССР

Государственным комитетом СССР по стандартам

Министерством химической промышленности

Министерством высшего и среднего специального образования СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Д. И. Юрченко; А.Я.Корольченко, канд.техн.наук; М.С.Васильев; А.Н.Сорокин, канд.техн.наук; Н.Л.Полетаев, канд.техн.наук; В.П.Мокрышев; Л.А.Потанина; Е.В.Краснова; А.К.Евменов, канд.техн.наук; Е.Ф.Мажарова, канд.техн.наук; В.В.Захарченко, канд.техн.наук; Б.К.Максимов, д-р техн.наук; А.А.Обухов, канд. техн.наук; Б.Г.Попов, д-р техн.наук; А.С.Бобков, д-р техн.наук

ВНЕСЕН Министерством внутренних дел СССР

Зам. министра В.И.Другов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 августа 1986 г. № 2346

Система стандартов безопасности труда
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Общие требования

Occupational safety standards system. Fire safety.
Electrostatic spark safety. General requirements

ГОСТ
12.1.018-86
(СТ СЭВ 5037-85)

Взамен
ГОСТ 12.1.018-79

ОКСТУ 0012

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 5 августа 1986 г.
№ 2346 срок введения установлен

с 01.01.87

1. Настоящий стандарт устанавливает общие требования электростатической искробезопасности в целях обеспечения пожаровзрывобезопасности объектов производственных процессов, оборудования и продукции (далее — объектов) всех отраслей народного хозяйства, а также людей — участников производственных процессов.

Требования стандарта не распространяются на взрывчатые вещества.

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

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5037-85.

2. Электростатическая искробезопасность объектов должна обеспечиваться за счет создания условий, предупреждающих возникновение разрядов статического электричества, способных стать источником зажигания объекта или окружающей и проникающей в него среды.

3. Для обеспечения электростатической искробезопасности объекта в нормальных и аварийных режимах необходимо определить:

электростатическую искробезопасность объекта;

чувствительность объекта, окружающей и проникающей в него среды к зажигающему воздействию разряда статического электричества.

4. Электростатическая искробезопасность объекта выражается максимальной энергией разрядов статического электричества W , которые могут возникнуть внутри объекта или с его поверхности.

5. Электростатическую искробезопасность объекта определяют следующие показатели:

электростатические свойства материалов, составляющие объект — удельное объемное электрическое сопротивление, удельное поверхностное электрическое сопротивление, относительная диэлектрическая проница-

емость, постоянная времени релаксации;

геометрические параметры объекта — данные о расположении объемного и поверхностного электрического заряда относительно заземленных электропроводных поверхностей, данные о конфигурации (форме, толщине) покрытий, пленок или непроводящих стенок, являющихся элементами объекта;

динамические характеристики процессов в объекте — скорость относительного перемещения, находящихся в контакте тел, слоев жидкости или сыпучих материалов, величина взаимного давления находящихся в контакте тел, интенсивность перемещения, диспергирования, скорость деформации твердых тел;

параметры, характеризующие окружающую и проникающую в объект среду — температура, давление, влажность.

6. По степени электростатической искроопасности объекты подразделяются на три класса: Э1, Э2, Э3. Меры по обеспечению электростатической искробезопасности объекта выбирают в зависимости от класса его электростатической искроопасности.

7. Объект относят к классу Э1 при отсутствии возможности возникновения разрядов статического электричества, способных зажечь среду с минимальной энергией зажигания более 10^{-4} Дж, например заземленный объект заведомо относится к классу Э1, если он не содержит веществ и материалов с удельным объемным электрическим сопротивлением более 10^5 Ом·м и в объекте отсутствуют процессы диспергирования.

8. Объекты относят к классу Э2 при возможности возникновения разрядов статического электричества, способных зажечь среду с минимальной энергией зажигания более 10^{-4} Дж, при отсутствии возможности возникновения разрядов, способных зажечь среду с минимальной энергией зажигания более 10^{-1} Дж, например к классу Э2 относятся объекты с заземленным электропроводным оборудованием, в которых допускается наличие взвешенных сыпучих, волокнистых и пористых воздухопроницаемых веществ и материалов, а также материалов, которые имеют хотя бы один из следующих показателей:

постоянная времени релаксации от 10^{-6} до 10^{-1} с;

удельное объемное электрическое сопротивление от 10^5 до 10^{10} Ом·м.

9. Объекты относят к классу Э3 при возможности возникновения разрядов статического электричества, способных зажечь среду с минимальной энергией зажигания более 10^{-1} Дж, например объект относится к классу Э3, если в нем возможны скользящие разряды по поверхности диэлектриков или их пробой.

10. Чувствительность объекта, окружающей или проникающей в объект среды к зажигающему воздействию разрядов статического электричества определяется минимальной энергией зажигания веществ и материалов, из которых изготовлен объект, а также окружающей и проникающей в объект среды.

11. Электростатическая искробезопасность объекта достигается при выполнении соотношения

$$W \leq K W_{\min}$$

где W — максимальная энергия разрядов, которые могут возникнуть внутри объекта или с его поверхности, Дж;

K — коэффициент безопасности, выбираемый из условий допустимой (безопасной) вероятности зажигания; в случае невозможности определения вероятности принимают равным 0,4;

W_{\min} — минимальная энергия зажигания веществ и материалов.

12. Электростатическую искробезопасность объектов следует обеспечивать снижением электростатической искроопасности объекта (снижением W), а также снижением чувствительности объектов, окружающей и проникающей в них среды к зажигающему воздействию статического электричества (увеличением W_{\min}).

13. Снижение электростатической искроопасности объектов следует обеспечивать регламентированием показателей по п.4 и применением средств защиты от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.4.124—83.

14. Снижение чувствительности объектов, окружающей и проникающей в них среды к зажигающему воздействию разрядов статического электричества следует обеспечивать: регламентированием параметров производственных процессов (влажность и дисперсности аэрозвесей, давление и температуру среды и др.), влияющих на W и флегматизацию горючих сред.

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
Статическое электричество	Совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности или в объеме диэлектриков или на изолированных проводниках
Электростатическая искробезопасность	Состояние объекта, при котором исключается возможность возникновения пожара или взрыва от разрядов статического электричества
Электростатическая искроопасность объекта	Возможность возникновения в объекте или на его поверхности разрядов статического электричества, способных зажечь объект, окружающую или проникающую в него среду
Минимальная энергия зажигания	Наименьшее значение энергии искрового электрического разряда, способного воспламенить наиболее легковоспламеняемую смесь газа, пара и (или) пыли с воздухом при нормальных условиях
Минимальная энергия зажигания в специальном окислителе	Наименьшее значение энергии искрового электрического разряда, способного воспламенить наиболее легковоспламеняемую смесь газа, пара и (или) пыли с любым другим окислителем кроме воздуха
Постоянная времени релаксации	Время, в течение которого электрический заряд объекта при свободной утечке уменьшается в e раз

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 25.08.86 Подп. в печ. 15.09.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,24 уч.-изд. л.
Тир. 80000 Цена 3 коп.

Ордена „Знак Почета” Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3

Набрано в Издательстве стандартов на композере
Калужская типография стандартов, Калуга, ул. Московская, 256. Зак. *2266*