

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ**  
**Общие технические требования и методы испытаний**  
**ГОСТ Р 52274-2004**

**Static electricity spark safety. General technical requirements and test methods**

ОКС 29.260.20  
ОКСТУ 3402

Дата введения 2006-01-01

**Предисловие**

Задачи. Основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0-92\* "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения" и ГОСТ Р 1.2-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов"

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 1.0-2004.

\*\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 1.2-2004.

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой автономной научно-исследовательской организацией "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования" (НАНИО "ЦСВЭ")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 403 "Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2004 г. № 91-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе "Национальные стандарты", а текст этих изменений - в информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе "Национальные стандарты"*

**Введение**

Настоящий стандарт входит в комплекс национальных стандартов на взрывозащищенное и рудничное электрооборудование, разрабатываемых Техническим комитетом по стандартизации ТК 403 "Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование" на основе действующих стандартов и имеющихся знаний в этой области.

Стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний оболочек взрывозащищенного и рудничного электрооборудования, специальной одежды и обуви, конвейерных лент, вентиляционных труб, изготовленных полностью или частично из металлических материалов с высоким электрическим сопротивлением, электризующихся в процессе их применения в угольных шахтах и рудниках, опасных по газу или пыли, и во взрывоопасных зонах.

Определены условия для четырех представительных взрывоопасных смесей, при которых изделия из неметаллических материалов могут быть признаны электростатически безопасными. Представленные в настоящем стандарте методы испытаний подразделяют на электроизмерительные и испытания во взрывной камере. Для испытаний во взрывной камере установлены составы испытательных взрывоопасных смесей.

**1 Область применения**

Настоящий стандарт в соответствии с положениями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.018 регламентирует общие технические требования и методы испытаний оболочек и других частей электрооборудования, специальной одежды и обуви, конвейерных лент и вентиляционных труб, полностью или частично изготовленных из неметаллических материалов и электризующихся в процессе их применения во взрывоопасных зонах.

Стандарт не распространяется на кабели и провода, указатели напряжения, изолирующие штанги и клещи, диэлектрические боты и коврики, которые по требованиям электробезопасности должны иметь высокое электрическое сопротивление, а для обеспечения их электростатической искробезопасности должны быть предусмотрены организационные меры, указанные в "Правилах применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, и технических требованиях к ним" и в "Инструкции по эксплуатации".

Стандарт не распространяется на оборудование электронно-ионных технологий, производств взрывчатых веществ и объектов, опасность которых обусловлена свойствами взрывчатых веществ.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 20-85 Ленты конвейерные резиноканевые. Технические условия

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 6433.2-71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении

ГОСТ 9572-93 Бензол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 19616-74 Ткани и трикотажные изделия. Метод определения удельного поверхностного электрического сопротивления

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкции и размеры

ГОСТ 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 статическое электричество:** Совокупность явлений, связанных с разделением положительных и отрицательных электрических зарядов, сохранением и релаксацией свободного электростатического заряда на поверхности или в объеме диэлектриков или на изолированных проводниках (ГОСТ 12.1.018).

Примечание - Термин распространяется также на совокупность явлений, обусловленных связанными положительными и отрицательными электростатическими зарядами на противоположных поверхностях диэлектрических материалов, а также на явления, обусловленные преобразованием энергии различных видов в энергию электростатического поля и т.п.

**3.2 электростатическая искробезопасность (ЭСИБ):** По ГОСТ 12.1.018.

**3.3 допустимые значения геометрических параметров неметаллического изделия:** Наибольшие значения геометрических параметров неметаллического изделия, при которых на нормативном уровне в условиях слабой электризации

(электризации, не приводящей к возникновению разрядов, соответствующих электропрочностным свойствам твердых диэлектриков) исключается возможность возникновения разряда статического электричества, способного воспламенить взрывоопасную смесь.

**3.4 удельное поверхностное электрическое сопротивление:** По ГОСТ 6433.2.

**3.5 взрывоопасная смесь:** Смесь с воздухом горючих веществ (газов и/или паров, и/или аэрозолей, и/или пыли, и/или волокон), которая при концентрации в пределах воспламенения и наличии источника зажигания способна загораться и сгорать с распространением фронта пламени во всем ее объеме.

**3.6 взрывоопасная испытательная смесь:** По ГОСТ 51330.0.

**3.7 специальная одежда и специальная обувь:** По ГОСТ 12.4.011.

## 4 Общие технические требования

4.1 Соответствие изделий с неметаллическими материалами требованиям электростатической искробезопасности (ЭСИБ) обеспечивается предотвращением возникновения с них разрядов статического электричества и/или предотвращением способности возникающих разрядов стать источником зажигания взрывоопасных смесей.

4.2 ЭСИБ обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, настоящего стандарта и применением средств защиты по ГОСТ 12.4.124. Требования к средствам защиты по ГОСТ 12.4.124 направлены на обеспечение охраны труда и в ряде случаев могут оказаться недостаточными для обеспечения ЭСИБ.

4.3 Требованиями ЭСИБ предусматривается обеспечение эффективности заземления и экранирующего влияния электропроводящих заземленных конструктивных элементов изделия. Поэтому в соответствии с положениями настоящего стандарта из числа параметров, влияющих на эффективность заземления, следует определять:

- для материала - удельное поверхностное электрическое сопротивление;
- для неметаллического изделия - электрическое сопротивление.

4.4 Требованиями ЭСИБ предусматривается нормирование геометрических параметров изделий с неметаллическими материалами. К геометрическим параметрам изделия относят размеры, площадь и данные о характере поверхности участков изделия из неметаллических конструктивных материалов и расположении заземленных металлических элементов. При наличии ребер толщиной и глубиной от 2 до 20 мм за нормированную площадь поверхности участков изделия из неметаллических конструктивных материалов следует принимать их общую максимальную площадь проекции на плоскость. К геометрическим параметрам относят также размеры, площадь поверхности, толщину покрытий или пленок и данные о их расположении относительно заземленной металлической основы и других заземленных электропроводящих элементов.

4.5 Основная характеристика воспламеняющей способности разряда статического электричества - это его способность в стандартных условиях испытания с заданной нормативной вероятностью зажигать определенную взрывоопасную смесь.

В настоящем стандарте применены три физические характеристики воспламеняющей способности разрядов с испытуемого образца:

- результат непосредственного испытания воспламеняющей способности разрядов во взрывоопасной испытательной смеси (зажглась/не зажглась);
- значение энергии, запасенной перед разрядом и принимаемой за энергию разряда ( $W_S$ , Дж, косвенная характеристика);
- значения заряда в уншолярном импульсе разрядного тока или заряд в импульсе ( $q_S$ , Кл, косвенная характеристика).

4.6 Металлические элементы оболочек взрывозащищенного и рудничного электрооборудования отвечают требованиям настоящего стандарта, если они заземлены.

4.7 Предотвращение возникновения разрядов статического электричества с изделий с неметаллическими материалами достигается при соблюдении следующих условий.

4.7.1 Разряды статического электричества с неметаллических участков поверхностей заземленных изделий из электропроводящих конструктивных материалов в смесях горючего с воздухом отсутствуют, если в рассматриваемой системе

























