

Утвержден
Постановлением Госстандарта России
от 27 апреля 1999 г. № 135

Дата введения — 1 января 2000 года

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИЗДЕЛИЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

PYROTECHNIC GOODS.
GENERAL SAFETY REQUIREMENTS
ГОСТ Р 51270-99

Предисловие

1. Разработан и внесен Научно-исследовательским институтом прикладной химии (НИИПХ).
2. Утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 27 апреля 1999 г. № 135.
3. В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Российской Федерации “О защите прав потребителей”.
4. Введен впервые.

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пиротехническую продукцию промышленного и бытового назначения и устанавливает общие требования безопасности, обязательные при разработке, сертификации, реализации и использовании этой продукции.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 2.102-68. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;
ГОСТ 2.114-95. Единая система конструкторской документации. Технические условия;
ГОСТ 17527-86. Упаковка. Термины и определения;
ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка;
ГОСТ Р 51271-99. Изделия пиротехнические. Методы сертификационных испытаний.

3. Определения и сокращения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

пиротехническая продукция (ПП): собирательное обозначение пиротехнических изделий, пиротехнических элементов, пиротехнических составов самостоятельного применения;

пиротехническое изделие (ПИ): устройство, предназначенное для получения требуемого эффекта с помощью горения (взрыва) пиротехнического состава;

пиротехнический состав (ПС): смесь компонентов, генерирующая в процессе горения (взрыва) определенные газообразные и конденсированные продукты, тепловую и механическую энергию и создающая различные оптические, акустические, электрические и барические эффекты;

пиротехнический элемент (ПЭ): часть пиротехнического изделия, имеющая пиротехнический состав;

опасный фактор пиротехнического изделия: специфический эффект, создаваемый пиротехническим изделием или пиротехническим элементом и при определенных условиях могущий угрожать здоровью людей и наносить ущерб имуществу и окружающей среде;

опасная зона пиротехнического изделия: часть пространства, окружающего работающее пиротехническое изделие, внутри которого хотя бы один опасный фактор достигает опасного уровня;

потребительская упаковка: упаковка по ГОСТ 17527, предназначенная для передачи пиротехнического изделия потребителю;

время замедления (задержки): интервал времени от момента инициирования до момента проявления основных опасных факторов работающего пиротехнического изделия.

4. Общие положения

4.1. Пиротехнические изделия являются пожароопасными и (или) взрывоопасными. Продукты сгорания ПИ могут оказывать вредные воздействия на людей и окружающую среду. Внешние воздействующие факторы (ВВФ (удар, нагрев, электромагнитное излучение, детонационный импульс и др.)) могут вызывать непредусмотренное срабатывание ПИ, если уровни ВВФ выше допустимых.

При этом горение может переходить во взрыв с сопутствующими ударной волной и разлетом частей конструкции (осколков), а также горящих элементов заряда.

4.2. В зависимости от назначения и конструктивных особенностей ПИ их действие сопровождается проявлением одного или нескольких опасных факторов (таблица 1), характеризующихся уровнями опасности.

Таблица 1

Опасные факторы и опасные зоны пиротехнических изделий

Опасный фактор.	Определяющий параметр, единица величины	Уровень опасности (размер зоны)
1. Пламя или высокотемпературная струя продуктов сгорания	Размеры пламени, м	Все пламя
2. Разбрасываемые пожароопасные элементы конструкции (горящие таблетки, раскаленные шлаки, искры и пр.)	Радиус разлета, м	Вся площадь, ограниченная радиусом разлета
3. Тепловое (инфракрасное) излучение	Поверхностная плотность, Вт/кв. м	540
4. Ударная волна при взрыве	Давление, Па	35x10 ³
5. Разлетающиеся при взрыве осколки	Радиус разлета, м	Вся площадь, ограниченная радиусом разлета
6. Движущиеся за счет начальной скорости выброса или под действием реактивной силы ПИ или ПЭ	Кинетическая энергия, Дж	20
7. Акустическое излучение	Уровень звука, дБА: импульсный длительный	140 120
8. Оптическое излучение	Плотность потока, Дж/кв. м	1x10 ⁴
9. Продукты сгорания или диспергирования в аэрозольном состоянии	Определяют по нормативной и технической документации на ПИ	

10. Специфическое воздействие продуктов сгорания на человека и окружающую среду	То же
---	-------

При применении защитных средств, предусмотренных технической документацией на ПИ, размеры опасных зон должны быть установлены с учетом использования этих средств.

4.3. При работе с ПИ должны быть приняты меры по эвакуации и защите людей и имущества, находящихся в опасных зонах.

4.4. Нормативные и технические документы на ПП (стандарты, технические условия, технические описания, инструкции по применению (эксплуатации)) должны содержать:

— перечень опасных факторов ПИ, нормально работающего и в аварийной ситуации, размеры опасных зон;

— класс опасности по ГОСТ 19433;

— требования безопасности (в том числе пожарной) и правила хранения, транспортирования и использования ПИ;

— способы утилизации ПИ (отработанных, отказавших или с просроченным сроком годности);

— другие требования и ограничения, вытекающие из специфики конструкции, условий эксплуатации и назначения ПИ.

5. Классификация пиротехнических изделий

5.1. По назначению и условиям применения ПИ подразделяют на две группы:

— ПИ бытового назначения, свободно продаваемые населению, обращение с которыми не требует специальных знаний и навыков, а использование с соблюдением требований прилагаемой инструкции по применению обеспечивает за пределами опасных зон безопасность людей и отсутствие ущерба имуществу и окружающей среде;

— ПИ технического и специального назначения, обращение с которыми требует специальных знаний и навыков, соответствующей аттестации исполнителей (пользователей) и (или) обеспечения определенных условий технического оснащения.

5.2. По степени потенциальной опасности при применении ПИ подразделяют на пять классов:

— I класс — ПИ, у которых в числе опасных факторов отсутствуют ударные волны и разлетающиеся при взрыве осколки; значения кинетической энергии движения не более 0,5 Дж, акустического излучения на расстоянии 0,25 м от ПИ не более 125 дБА, а радиус опасной зоны по остальным факторам не более 0,5 м;

— II класс — ПИ, у которых в числе опасных факторов отсутствуют ударные волны и разлетающиеся при взрыве осколки; значения кинетической энергии движения не более 5 Дж, акустического излучения на расстоянии 2,5 м от ПИ не более 140 дБА, а радиус опасной зоны по остальным факторам не более 5 м;

— III класс — ПИ, у которых в числе опасных факторов отсутствуют ударные волны и разлетающиеся при взрыве осколки; значения кинетической энергии движения не более 20 Дж, акустического излучения на расстоянии 5 м от ПИ не более 140 дБА, а радиус опасной зоны по остальным факторам не более 20 м;

— IV класс — ПИ, у которых в числе опасных факторов отсутствуют ударные волны и разлетающиеся при взрыве осколки, а радиус опасной зоны хотя бы по одному из остальных факторов более 20 м;

— V класс — прочие ПИ, не вошедшие в классы I-IV, опасные факторы и опасные зоны которых установлены техническими условиями на ПИ.

6. Требования безопасности

6.1. Требования к пиротехнической продукции

6.1.1. В процессе разработки ПП номенклатура опасных факторов и размеры опасных зон должны быть сведены к минимуму.

6.1.2. ПП должна отвечать требованиям безопасности после воздействия ВВФ, обусловленных установленными условиями производства, хранения, транспортирования и использования, на протяжении назначенного срока годности.

6.1.3. Упаковка ПИ должна обеспечивать сохранность ПИ и нанесенной на них маркировки, а также неизменность характеристик безопасности в пределах срока годности.

6.1.4. ПИ классов I-IV не должны требовать проведения пользователем каких-либо регламентных работ. Проверка работоспособности и контроль электрических цепей (устройств) инициирования ПИ классов II и III у потребителя должны быть запрещены. Использование электрических систем инициирования в ПИ класса I не допускается.

6.1.5. Конструкция ПИ, предназначенных для запуска с рук или работы в руках, должна исключать воздействия на пользователя всех опасных факторов, кроме того, для ПИ классов I-III значение температуры поверхностей, контактирующих с рукой, не должно превышать 65 °С.

В нормативных и технических документах на такие ПИ должны быть установлены обоснованные ограничения по силе отдачи (импульсу) и крутящему моменту.

6.1.6. Инициирование ПИ дистанционного запуска должно быть обеспечено из пределов зоны безопасности.

ПИ непосредственного ручного запуска должны иметь замедлитель, обеспечивающий безопасность запуска и задержку проявления основных опасных факторов на время, необходимое для того, чтобы пользователь покинул опасную зону работающего ПИ. При этом скорость ухода из опасной зоны должна быть принята не более 1,5 м/с.

Минимальное время замедления ПИ I-III классов должно быть не менее 2,0 с. Допускается отсутствие замедлителей у ПИ, при приведении в действие которых безопасность пользователя обеспечивается конструктивными элементами или уменьшенным до 0,5 м размером опасной зоны в период времени, достаточный для выхода его за установленную для данного ПИ опасную зону.

6.1.7. Время замедления для ПИ классов II и III, создающих эффект на высоте (например, ракеты, римские свечи, минисалюты и др.), должно быть достаточным для безопасного выхода оператора за пределы возможного воздействия продуктов сгорания вышибного заряда или образующейся струи газов.

6.1.8. Предохранительные устройства систем инициирования ПИ должны иметь отличительный признак, а их снятие должно быть безопасным.

6.1.9. При использовании в ПИ классов I-III замедлителей с временем замедления более 10 с это время должно быть указано в инструкции по применению (эксплуатации).

6.1.10. Траектория полета ПИ классов II и III, снабженных реактивными двигателями или устройствами активного выброса, не должна отклоняться более чем на 7,5° от направления запуска. Высота подъема таких ПИ должна быть не более 100 м.

6.1.11. Пиротехнические элементы, создающие эффекты на высоте, должны догорать до падения на землю на высоте не менее 3 м. При этом в многоэлементных ПИ должно быть обеспечено срабатывание всех ПЭ. Возможность падения на землю несработавших ПЭ в пределах опасной зоны необходимо указывать в нормативной и технической документации на ПИ и инструкции по применению (эксплуатации).

6.1.12. С целью снизить возможность травмирования людей движущиеся под действием реактивной силы или метательного устройства ПИ классов I-III не должны иметь острых кромок и ребер, должны быть снабжены защитными колпачками и наконечниками или выполнены из материалов, обладающих демпфирующими свойствами, при этом значение удельной кинетической энергии движения не должно превышать 0,5 Дж/кв. мм.

6.1.13. ПИ бытового назначения не должны иметь класс опасности выше III. К каждому ПИ в обязательном порядке должна быть приложена инструкция по применению

(эксплуатации), содержащая выделенный шрифтом текст об опасности ПИ и ограничения по его применению. Инструкция может быть нанесена на корпусе ПИ или его потребительской упаковке при условии обеспечения четкости и различимости текста. Инструкция может быть приложена к ПИ при условии наличия на нем и в инструкции однозначных идентификационных признаков.

6.1.14. ПИ не должны выделять и содержать в продуктах сгорания вредных веществ в опасных концентрациях.

6.1.15. ПИ классов I-IV должны обеспечивать безопасность (не взрываться в массе) при падении в упаковке завода-изготовителя на бетонное основание (стальную плиту) с высоты 12 м и сохранять потребительские свойства и безопасность после случайного падения в потребительской упаковке и без нее на жесткое основание с высоты не менее 1,5 м при предельных значениях температур, установленных для ПИ.

В технически обоснованных случаях в нормативной и технической документации на ПИ могут быть установлены иные значения параметров безопасности и устойчивости к случайному падению с обязательным отражением установленных значений в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

6.1.16. Количество отказов срабатывания ПИ бытового назначения должно быть не более 10%. Конкретные значения параметров надежности должны быть указаны в нормативной и технической документации на ПИ.

6.1.17. Маркировка на ПИ, потребительской упаковке и транспортной таре должна обеспечивать проведение идентификации ПИ. Для ПИ классов IV, V обязательно указание изготовителя, даты изготовления и номера партии.

6.2. Требования к нормативной и технической документации на пиротехническую продукцию

6.2.1. На ПИ должен быть разработан комплект документов, соответствующих требованиям ГОСТ 2.102 и предусматривающих наличие на ПИ идентификационных признаков.

6.2.2. Технические условия (ТУ) на ПП должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.114, а также требованиям 6.2.3-6.2.6 настоящего стандарта.

6.2.3. Титульный лист ТУ должен содержать код ОКП, необходимые утверждающие и согласующие подписи и отметку о регистрации в органах Госстандарта России.

6.2.4. Раздел “Технические требования” ТУ должен включать в себя:

— основные параметры и размеры ПИ;

— показатели качества и характеристики, определяющие потребительские свойства и безопасность ПИ;

— условия производства, хранения и эксплуатации ПИ, обеспечивающие установленные потребительские свойства и безопасность ПИ в течение срока годности;

— срок годности;

— комплектность;

— требования к упаковке и маркировке;

— требования по безопасности при падении ПИ в упаковке изготовителя с высоты 12 м и сохранению потребительских свойств и безопасности при падении ПИ в потребительской упаковке и без нее с высоты не менее 1,5 м.

6.2.5. ТУ должны содержать раздел “Требования безопасности”, включающий в себя:

— перечень действующих опасных факторов;

— радиус опасной зоны;

— класс опасности по ГОСТ 19433, группу совместимости, номер аварийной карточки для принятия мер в аварийных ситуациях;

— способы безопасного обращения, применения и утилизации пришедших в негодность ПИ;

— требования к перевозке и условия обеспечения безопасности (в том числе пожарной), возрастные и (или) иные ограничения пользователя;

- меры по обеспечению безопасности в опасной зоне (при необходимости);
- текст инструкции по применению (эксплуатации);
- заключение: “Изделие безопасно при соблюдении требований настоящих ТУ и инструкции по применению (эксплуатации)”.

6.2.6. Раздел ТУ “Правила приемки” должен предусматривать полноту номенклатуры определяемых при приемо-сдаточных испытаниях (ПСИ) параметров (характеристик), методов контроля и объема испытаний, необходимых для подтверждения потребительских качеств и безопасности ПИ.

Разработчик (изготовитель) может гарантировать соответствие ПИ непроверяемым при ПСИ техническим требованиям только со ссылками на документированные данные (отчеты, акты, протоколы испытаний и др.).

6.2.7. Текст прилагаемой к ПИ инструкции по применению (эксплуатации) совместно с надписями на ПИ (потребительской упаковке) должен содержать:

- ограничения по условиям обращения и применения ПИ;
- способы безопасной подготовки, запуска и утилизации (при необходимости);
- меры по предотвращению загораний ПИ и пожаров от них;
- срок годности или гарантийный срок и дату изготовления;
- предупреждение об опасности ПИ;
- информационные элементы производителя;
- идентификационные признаки ПИ;
- информацию о сертификации и другие сведения, обусловленные спецификой пиротехнической продукции.

Указанная информация должна быть изложена на русском языке (допускается ее дублирование на других языках). Текст должен быть четким и хорошо различимым.

Предупредительные надписи должны быть выделены шрифтом или сопровождены словом “ВНИМАНИЕ!”.

6.3. Требования безопасности при обращении с пиротехнической продукцией

6.3.1. Транспортировать, хранить, применять (использовать) и утилизировать (уничтожать) ПП следует в строгом соответствии с требованиями нормативной и технической документации на ПИ, правил пожарной безопасности и других норм и правил, оформленных в установленном порядке.

6.3.2. Разборка и доработка (переснаряжение) ПИ, не предусмотренные нормативной и технической документацией на ПИ, у потребителя (продавца), а также использование не по назначению или в условиях, не предусмотренных эксплуатационной документацией на ПИ, не допускаются.

6.3.3. Отгружаемую потребителю (получаемую потребителем, продавцом) партию ПИ (ее часть) следует сопровождать:

- товарно-сопроводительными документами, оформленными в установленном порядке;
- паспортом (формуляром), удостоверяющим соответствие ПП требованиям документации на ПИ;
- копией(ями) сертификата соответствия требованиям безопасности, заверенной(ыми) в установленном порядке (при отсутствии знака соответствия).

6.4. Требования безопасности к импортной пиротехнической продукции

6.4.1. Импортируемая ПП должна соответствовать требованиям безопасности, изложенным в 6.1.2-6.1.15, 6.2.7, 6.3.1-6.3.3 настоящего стандарта.

6.4.2. Соответствие ПП требованиям безопасности должно быть установлено для каждой ввозимой на территорию Российской Федерации партии ПИ при их сертификации.

6.4.3. Маркировка на ПИ, потребительской упаковке и транспортной таре должна обеспечивать проведение идентификации ПИ.

6.4.4. На ПИ и (или) его упаковке должна быть помещена информация о сроке годности ПИ.

6.4.5. Партию ПП, заявляемую на сертификацию, следует сопровождать:

- копией контракта с поставщиком;
- копией сертификата качества изготовителя и сертификата соответствия (при наличии), выданного полномочным органом страны-производителя (поставщика);
- чертежом (схемой), поясняющим принцип действия и устройство ПИ;
- сведениями о примененных в ПИ составах и их массе с констатацией токсикологической безопасности для населения и окружающей среды;
- инструкцией по применению (эксплуатации).

Документы должны быть представлены на русском языке и быть заверены подписью и печатью заявителя.

7. Порядок проверки и подтверждения требований безопасности при сертификации пиротехнической продукции

7.1. Значения параметров опасных факторов и размеры опасных зон определяют по ГОСТ Р 51271.

При наличии у ПИ специфического опасного фактора, измерение параметров которого не предусмотрено указанным стандартом, следует применять методы испытаний, предусмотренные нормативной документацией на ПИ. Методы и методики испытаний должны быть оформлены в установленном порядке.

7.2. Заключение компетентных экспертных и научных организаций о соответствии ПИ отдельным требованиям безопасности могут быть признаны органом по сертификации подтверждающими документами.

7.3. Сертификационные работы следует проводить в соответствии с нормативными документами, утвержденными и опубликованными в установленном порядке.