

Утверждено  
Приказ Главного государственного  
инспектора Республики Беларусь по  
пожарному надзору  
от 25 ноября 2003 г. № 210

Система противопожарного нормирования и стандартизации

**НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ПРЕПАРАТЫ В АЭРОЗОЛЬНЫХ УПАКОВКАХ.  
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**НПБ 68 – 2003**

Издание официальное

Минск 2004

**УДК 614.841.3:621.798-796 (083.74)**

---

**Ключевые слова:** аэрозольный препарат, основной продукт,  
пропеллент

---

© Научно-исследовательский институт  
пожарной безопасности и проблем  
чрезвычайных ситуаций Министерства  
по чрезвычайным ситуациям  
Республики Беларусь, 2003

## Предисловие

**Разработаны:** Научно-практическим центром пожарной безопасности Брестского областного управления МЧС Республики Беларусь, Научно-исследовательским институтом пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Республики Беларусь

**Подготовлены к утверждению и внесены:** Научно-исследовательским институтом пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Республики Беларусь

Срок введения в действие с 1 января 2004 года

Разработаны впервые

---

---

Настоящие нормы не могут быть тиражированы и распространены без разрешения  
Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору  
Изданы на русском языке

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	1
РАЗДЕЛ II. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕПАРАТОВ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ .....	1
РАЗДЕЛ III. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	2
РАЗДЕЛ IV. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....	3
Глава 1. Методы определения группы горючести, температуры вспышки, температуры воспламенения, температуры самовоспламенения, нижнего температурного предела распространения пламени, концентрационных пределов распространения пламени .....	3
Глава 2. Метод определения теплоты сгорания препаратов .....	3
Глава 3. Метод определения длины распространения пламени по струе аэрозоля .....	3
РАЗДЕЛ V. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
Приложение 1 .....	5
Приложение 2 .....	6
Приложение 3 .....	7
Приложение 4 .....	8
Приложение 5 .....	9

## **РАЗДЕЛ I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Нормы пожарной безопасности «Препараты в аэрозольных упаковках. Общие требования пожарной безопасности. НПБ 68-2003» (далее – Нормы) распространяются на препараты в аэрозольных упаковках (далее – препараты) и устанавливают классификацию аэрозольных упаковок различного назначения по пожарной опасности, номенклатуру показателей пожаровзрывоопасности и методы их определения.

2. Требования настоящих Норм являются обязательными для всех организаций и физических лиц, осуществляющих свою деятельность на территории Республики Беларусь.

3. Настоящие Нормы должны применяться при разработке мероприятий по противопожарной защите при производстве, транспортировании, хранении и применении препаратов и проведении всех видов испытаний, в том числе сертификационных.

4. Настоящие Нормы не распространяются на взрывчатые, радиоактивные и сильнодействующие ядовитые препараты в аэрозольных упаковках.

5. Определения терминов, используемых в настоящих Нормах, следует применять согласно приложению 1 к настоящим Нормах.

6. Нормативные документы, на которые даны ссылки по тексту настоящих Норм, приведены в перечне согласно приложению 2 к настоящим Нормах.

## **РАЗДЕЛ II. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕПАРАТОВ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ**

7. Основной продукт и пропеллент в соответствии с ГОСТ 12.1.044-89 классифицируются по горючести на:

7.1 негорючий;

7.2 трудногорючий (из группы трудногорючих жидкостей выделяется подгруппа трудногорючих взрывоопасных жидкостей);

7.3 горючий (из группы горючих жидкостей выделяют легковоспламеняющиеся (далее – ЛВЖ) и особо опасные ЛВЖ).

8. Препараты классифицируются по уровням и группам пожарной опасности.

9. По уровням пожарной опасности препараты классифицируются на 3 уровня.

9.1 уровень 1 – препараты с общей теплотой сгорания менее 20 МДж/кг;

9.2 уровень 2 – препараты с общей теплотой сгорания от 20 до

30 МДж/кг;

9.3 уровень 3 – препараты с общей теплотой сгорания более 30 МДж/кг.

10. По группам пожарной опасности препараты классифицируются на 4 уровня.

10.1 группа 1 – длина распространения пламени по струе аэрозоля составляет более 0,45 м или существует "обратное" пламя, т.е. распространение пламени от источника зажигания к аэрозольной упаковке;

10.2 группа 2 – длина распространения пламени по струе аэрозоля составляет от 0,20 до 0,45 м;

10.3 группа 3 – длина распространения пламени по струе аэрозоля составляет от 0,05 до 0,20 м;

10.4 группа 4 – длина распространения пламени по струе аэрозоля составляет менее 0,05 м.

### **РАЗДЕЛ III. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

11. Показателями пожаровзрывоопасности основного продукта являются:

11.1 группа горючести;

11.2 температура вспышки,  $T_{всп.}, ^\circ\text{C}$ ;

11.3 температура воспламенения,  $T_{воспл.}, ^\circ\text{C}$ ;

11.4 температура самовоспламенения,  $T_{смвосп.}, ^\circ\text{C}$ ;

11.5 нижний температурный предел распространения пламени, НТПРП,  $^\circ\text{C}$ .

12. Показателями пожаровзрывоопасности пропеллента являются:

12.1 группа горючести;

12.2 концентрационные пределы распространения пламени, КПРП, % об.;

12.3 температура самовоспламенения,  $T_{смвосп.}, ^\circ\text{C}$ .

13. Показателями пожаровзрывоопасности препаратов являются:

13.1 теплота сгорания,  $H_T$ , МДж/кг;

13.2 длина распространения пламени по струе аэрозоля  $L_{пл}$ , м.

## **РАЗДЕЛ IV. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

### **Глава 1. Методы определения группы горючести, температуры вспышки, температуры воспламенения, температуры самовоспламенения, нижнего температурного предела распространения пламени, концентрационных пределов распространения пламени**

14. Группа горючести,  $T_{всп.}$ ,  $T_{восп.}$  и  $T_{смвосп.}$ , НТПРП и КПРП определяются по ГОСТ 12.1.044-89.

### **Глава 2. Метод определения теплоты сгорания препаратов**

15. Для препарата, состоящего из нескольких компонентов, теплота сгорания определяется суммированием теплоты сгорания индивидуальных компонентов согласно формуле (1):

$$H_T = \sum (m_i \times H_{Ti})/100, \quad (1)$$

где:  $H_T$  - теплота сгорания аэрозольного препарата, МДж/кг;

$m_i$  - массовая доля  $i$ -го компонента в аэрозольном препарате, % мас.;

$H_{Ti}$  - теплота сгорания  $i$ -го компонента аэрозольного препарата, МДж/кг.

16. Значения теплоты сгорания могут быть получены расчетными методами или из справочных материалов и других достоверных источников. В случае если теплота сгорания вещества неизвестна, принимается значение 45,7 МДж/кг.

17. В приложении 3 к настоящим Нормам приведены примеры расчета теплоты сгорания для аэрозольных препаратов различных уровней пожарной опасности.

### **Глава 3. Метод определения длины распространения пламени по струе аэрозоля**

18. Испытания должны проводиться при температуре окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С, атмосферном давлении  $(84-106,7)$  кПа, относительной влажности до 80%.

19. Перед испытаниями образцы выдерживают не менее 24 ч при параметрах окружающей среды, указанных в пункте 18 настоящих Норм.

20. Оценка группы пожарной опасности препаратов при их применении проводится на основе результатов испытаний по определению длины распространения пламени по струе аэрозоля,

получаемой из аэрозольной упаковки на автоматизированной установке согласно приложению 4 к настоящим Нормам.

21. Перед проведением испытаний аэрозольную упаковку закрепляют в таком положении, чтобы выходное отверстие клапана упаковки было на расстоянии  $(0,15 \pm 0,005)$  м от горелки, а ось аэрозольной струи была горизонтальна и направлена в верхнюю треть пламени горелки.

22. Испытания проводят в следующей последовательности. Зажигают горелку и включают подачу аэрозоля из упаковки. Фиксируют визуально или с помощью средств автоматики распространение пламени от горелки по струе аэрозоля. При распространении пламени от горелки только по направлению струи за длину распространения пламени принимается расстояние распространения пламени от горелки. Если пламя распространяется от горелки к упаковке, то фиксируют "обратное" пламя.

23. Испытания проводят последовательно для трех образцов аэрозольных упаковок одной партии. Погрешность определения величины длины распространения пламени в каждом испытании не должна превышать  $\pm 0,015$  м. За результат принимают среднее арифметическое значение трех измерений длины распространения пламени, отличающихся друг от друга не более чем на 0,03 м. Результаты испытаний считаются положительными, если среднее арифметическое значение величины длины распространения пламени не превышает значения, указанного в технической документации.

## **РАЗДЕЛ V. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

24. При производстве, транспортировании и хранении препаратов должны соблюдаться требования СТБ 1043-97, ППБ РБ 1.01-94.

25. Маркировка аэрозольных упаковок должна быть выполнена согласно пункту 4.20.5 СТБ 1043-97.

Минимальная длина распыления препарата от открытого огня (L) (кроме препаратов с негорючим продуктом и пропеллентом) определяется по формуле (2):

$$L = L_{\text{пл}} + 0,8, \text{ м} \quad (2)$$

26. Транспортная маркировка должна содержать:

26.1 " ... уровень, ... группа";

26.2 "Огнеопасно!" (кроме препаратов с негорючим продуктом и пропеллентом).

27. Рекомендуемые области применения препаратов должны приниматься согласно приложению 5 к настоящим Нормам.



## Приложение 1

### Термины и определения

В настоящих Нормах приняты термины с соответствующими определениями:

**аэрозольная упаковка** – металлический, стеклянный или пластмассовый сосуд, укомплектованный клапаном, распылительной головкой и предохранительным колпачком, предназначенный для получения аэрозоля в виде струи;

**аэрозольный препарат (препарат)** – содержимое аэрозольной упаковки;

**основной продукт** – содержимое аэрозольной упаковки без пропеллента;

**пропеллент** – сжиженный или сжатый газ, с помощью которого происходит эвакуация основного продукта;

**длина распространения пламени по струе аэрозоля** – расстояние, на которое распространяется пламя по струе аэрозоля относительно источника зажигания.

**Приложение 2****Перечень нормативных документов,  
на которые даны ссылки по тексту**

В настоящих Нормах использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.044-89 "ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения"

СТБ 1043-97 "Товары бытовой химии в металлической аэрозольной упаковке. Общие технические условия"

ППБ РБ 1.01-94 "Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий".

**Приложение 3****Примеры расчета теплоты сгорания для препаратов различных уровней пожарной опасности****Таблица 1. Пример расчета теплоты сгорания типового аэрозольного препарата уровня 1**

Компоненты	$m_i$ , % мас.	$H_T$ (комп.), МДж/кг	$m_i \cdot H_T$ , МДж/кг
Изобутан	30	45,7	13,7
Вода	69	0	0
Ароматизаторы т. д.	1	45,7	0,4

Всего: 14,1 МДж/кг.

**Таблица 2. Пример расчета теплоты сгорания типового аэрозольного препарата уровня 3**

Компоненты	$m_i$ , % мас.	$H_T$ (комп.), МДж/кг	$m_i \cdot H_T$ , МДж/кг
Изобутан	29	45,7	13,3
Этанол	60	30,6	18,4
Вода	10	0	0
Ингибитор коррозии и т. д.	1	45,7	0,4

Всего: 32,1 МДж/кг.

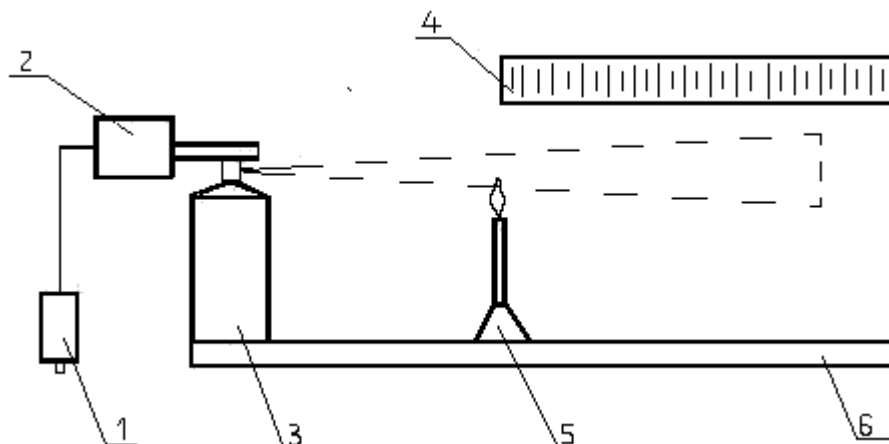
**Приложение 4****Автоматизированная установка по определению длины распространения пламени по струе аэрозоля**

Рисунок 1. Схема проведения испытаний по определению длины распространения пламени по струе аэрозоля

1 - пульт дистанционного управления устройством нажатия; 2 - устройство для нажатия на клапан аэрозольной упаковки; 3 - аэрозольная упаковка; 4 - измерительная линейка для регистрации значения длины распространения пламени по струе аэрозоля с погрешностью не более  $\pm 0,005$  м; 5 - горелка; 6 - приспособление для крепления аэрозольной упаковки и горелки.

**Приложение 5****Таблица 1. Рекомендуемые области применения препаратов**

Группы пожароопасности	Рекомендуемая область применения аэрозольных упаковок
3, 4	Для распыления на человека и животных
2, 3, 4	В жилых, административных и общественных зданиях с наличием потенциальных источников зажигания
1, 2, 3, 4	В производственных, складских помещениях или на открытом воздухе