



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

**ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ  
ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**ГОСТ 4.99—83**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**

**Москва**

**РАЗРАБОТАН Министерством внутренних дел СССР**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

канд. хим. наук **М. В. Казаков**, канд. хим. наук **А. Ф. Шароварников**,  
**Д. Г. Билкун**, **Л. М. Соловова**, **Ю. Ф. Антипин**

**ВНЕСЕН Министерством внутренних дел СССР**

Зам. министра **Б. В. Заботин**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 октября 1983 г. № 4805

Система показателей качества продукции  
ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

## Номенклатура показателей

System of product quality indexes. Foaming agents for  
fire extinguishing. Nomenclature of indexes

ГОСТ  
4.99-83

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 октября  
1983 г. № 4805 срок действия установлен

с 01.07.84  
до 01.07.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пенообразователи для тушения пожаров (подкласс 025, вид 025884) и устанавливает номенклатуру показателей качества этой продукции.

Показатели качества, установленные настоящим стандартом, должны применяться при проведении научно-исследовательских работ, при разработке нормативно-технической документации, а также при оценке технического уровня и качества продукции.

### 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризующие свойства пенообразователей приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя качества                          | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства        |
|---|---------------------------------|---|
| <b>1. Показатели назначения</b>                           |                                 |   |
| 1.1. Массовая доля основного вещества, %                  | $a_{ов}$                        | Химический состав                             |
| 1.2. Массовая доля неорганических примесей, %             | $a_{ип}$                        | Степень загрязненности пенообразователя       |
| 1.3. Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>               | $\rho$                          | Физические свойства                           |
| 1.4. Кинематическая вязкость при 20 °С, м <sup>2</sup> /с | $\gamma$                        | Сопротивляемость течению (истечению) жидкости |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1984

| Наименование показателя качества   | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства                 |
|--|---------------------------------|--|
| 1.5. Температура застывания, °С  | $t_z$                           | Температура фазовых переходов                          |
| 1.6. Температура пенообразователя при применении минимальная, °С                   | $t_{\text{мин}}$                | Температура  |
| 1.7. Температура пенообразователя при применении максимальная, °С                  | $t_{\text{макс}}$               | .  |
| 1.8. Водородный показатель (рН) водного раствора или концентрата                   | рН                              | Реакция среды  |
| 1.9. Поверхностное натяжение рабочего раствора на границе жидкость—воздух, Н/м     | $\sigma$                        | Поверхностная активность на межфазных границах раздела |
| 1.10. Показатель пенообразующей способности  | П                               | Пенообразующая способность                             |
| 1.11. Устойчивость пены, с   | $\tau$                          | Способность пены сохранять первоначальные свойства     |
| 1.12. Кратность пены   | К                               | —  |
| 1.13. Время тушения, с   | $\tau_{\text{туш}}$             | Огнетушащие свойства                                   |
| 1.14. Показатель пленкообразующей способности на поверхности горючей жидкости, с   | ПЛ                              | Пленкообразующая способность                           |
| 1.15. Время существования защитной пленки на поверхности горючей жидкости, с       | $\tau_{\text{пл}}$              | Стойкость пленки                                       |
| 1.16. Показатель смачивающей способности, с  | $\tau_{\text{см}}$              | Смачивающая способность                                |
| 1.17. Коррозионная активность, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{ч}^{-1}$ | $A_k$                           |  |
| 1.18. Внешний вид  | —                               | Агрегатное состояние                                   |

## 2. Показатели экономного использования сырья и материалов при эксплуатации

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| 2.1. Концентрация рабочего раствора для получения пены, % (по объему)                               | $C_{\text{п}}$  | Содержание пенообразователя в растворе |
| 2.2. Концентрация рабочего раствора для получения смачивателя, % (по объему)                        | $C_{\text{см}}$ | То же                                  |
| 2.3. Интенсивность подачи рабочего раствора, $\text{дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$                | $I$             | Огнетушащие свойства                   |
| 2.4. Критическая интенсивность подачи рабочего раствора, $\text{дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$    | $I_{\text{кр}}$ | То же                                  |
| 2.5. Нормативная интенсивность подачи рабочего раствора, $\text{дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$    | $I_{\text{н}}$  | »                                      |
| 2.6. Степень разбавления водорастворимой органической жидкости после тушения пламени, % (по объему) | $C_{\text{т}}$  | »                                      |

## 3. Показатели надежности

|                                     |                  |               |
|-------------------------------------|------------------|---------------|
| 3.1. Гарантийный срок хранения, мес | $T_{\text{гар}}$ | Сохраняемость |
|-------------------------------------|------------------|---------------|

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества                          | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства    |
|---|---------------------------------|---|
| <b>4. Показатели технологичности</b>                      |                                 |   |
| 4.1. Удельная себестоимость, руб/ед. параметра            | $S_{уд}$                        | Уровень затрат на производство            |
| 4.2. Удельная трудоемкость, чел-ч/т                       | $t_{уд}$                        | Приспособленность к условиям производства |
| <b>5. Экологические показатели</b>                        |                                 |   |
| 5.1. Класс опасности (ГОСТ 12.1.007—76)                   | —                               | Токсичность                               |
| 5.2. Показатель биоразлагаемости, %                       | $B$                             | Биоразлагаемость                          |
| <b>6. Показатели безопасности</b>                         |                                 |   |
| 6.1. Температура вспышки (ГОСТ 12.1.017—80), °С           | $t_{всп}$                       | Пожароопасные свойства                    |
| 6.2. Температура воспламенения (ГОСТ 12.1.017—80), °С     | $t_{в}$                         | То же                                     |
| 6.3. Температура самовоспламенения (ГОСТ 12.1.017—80), °С | $t_{св}$                        | »   |
| 6.4. Группа горючести (ГОСТ 12.1.017—80)                  |                                 | »   |

1.2. Алфавитный перечень показателей качества пенообразователей приведен в справочном приложении 1.

1.3. Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 2.

## 2. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

2.1. В зависимости от применения пенообразователи подразделяют на две классификационные группировки: пенообразователи общего назначения и пенообразователи целевого назначения.

Пенообразователи общего назначения используются для получения пены и растворов смачивателей при тушении пожаров.

Пенообразователи целевого назначения используются при тушении пожаров отдельных видов горючих жидкостей (спирты, кетоны, нефтепродукты и углеводороды). Пенообразователи применяют с морской водой, при низкой температуре и в других-особых условиях.

## 3. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

3.1. Показатели качества пенообразователей подразделяют на: общие — обязательные для всех классификационных группировок и областей применения;

специализированные, применяемые только для некоторых классификационных группировок и областей применения.

3.2. К общим обязательным показателям качества относятся:

1.3. — плотность при 20 °С;

1.4. — кинематическая вязкость при 20 °С;

1.5. — температура застывания;

1.8. — водородный показатель (рН) водного раствора или концентрата;

1.11. — устойчивость пены;

1.12. — кратность пены;

1.13. — время тушения;

1.18. — внешний вид.

3.3. Применяемость специализированных показателей качества пенообразователей по классификационным группировкам и областям применения указана в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование показателя качества  | Пенообразователи общего назначения |     |                                       | Пенообразователи целевого назначения |     |                                       |
|---|------------------------------------|-----|---------------------------------------|--------------------------------------|-----|---------------------------------------|
|   | НИР                                | НТД | Оценка технического уровня и качества | НИР                                  | НТД | Оценка технического уровня и качества |
| 1.1. Массовая доля основного вещества   | +                                  | ±   | —                                     | +                                    | ±   | —                                     |
| 1.2. Массовая доля неорганических примесей                                    | +                                  | ±   | —                                     | +                                    | ±   | —                                     |
| 1.6. Температура пенообразователя при применении минимальная                  | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 1.7. Температура пенообразователя при применении максимальная                 | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 1.9. Поверхностное натяжение рабочего раствора на границе жидкость—воздух     | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 1.10. Показатель пенообразующей способности                                   | +                                  | —   | ±                                     | +                                    | —   | ±                                     |
| 1.14. Показатель пленкообразующей способности на поверхности горючей жидкости | —                                  | —   | —                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 1.15. Время существования защитной пленки на поверхности горючей жидкости     | —                                  | —   | —                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 1.16. Показатель смачивающей способности                                      | +                                  | +   | +                                     | +                                    | ±   | ±                                     |

Продолжение табл. 2

| Наименование показателя качества   | Пенообразователи общего назначения |     |                                       | Пенообразователи целевого назначения |     |                                       |
|--|------------------------------------|-----|---------------------------------------|--------------------------------------|-----|---------------------------------------|
|  | НИР                                | НТД | Оценка технического уровня и качества | НИР                                  | НТД | Оценка технического уровня и качества |
| 1.17. Коррозионная активность  | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 2.1. Концентрация рабочего раствора для получения пены                               | +                                  | ±   | +                                     | +                                    | ±   | +                                     |
| 2.2. Концентрация рабочего раствора для получения смачивателя                        | +                                  | +   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 2.3. Интенсивность подачи рабочего раствора  | +                                  | ±   | +                                     | +                                    | ±   | +                                     |
| 2.4. Критическая интенсивность подачи рабочего раствора                              | +                                  | ±   | +                                     | +                                    | ±   | +                                     |
| 2.5. Нормативная интенсивность подачи рабочего раствора                              | ±                                  | +   | ±                                     | ±                                    | +   | ±                                     |
| 2.6. Степень разбавления водорастворимой органической жидкости после тушения пламени | —                                  | —   | —                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 3.1. Гарантийный срок хранения   | ±                                  | +   | +                                     | ±                                    | +   | +                                     |
| 4.1. Удельная себестоимость  | —                                  | —   | ±                                     | —                                    | —   | ±                                     |
| 4.2. Удельная трудоемкость   | —                                  | —   | ±                                     | —                                    | —   | ±                                     |
| 5.1. Класс опасности   | +                                  | ±   | —                                     | +                                    | ±   | —                                     |
| 5.2. Показатель биоразлагаемости   | +                                  | +   | ±                                     | +                                    | +   | ±                                     |
| 6.1. Температура вспышки   | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 6.2. Температура воспламенения   | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 6.3. Температура самовоспламенения   | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |
| 6.4. Группа горючести  | +                                  | ±   | ±                                     | +                                    | ±   | ±                                     |

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость соответствующего показателя качества.

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА  
ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

|   |       |
|---|-------|
| Внешний вид   | 1.18* |
| Водородный показатель (рН) водного раствора или концентрата                     | 1.8   |
| Время существования защитной пленки на поверхности горючей жидкости             | 1.15  |
| Время тушения   | 1.13  |
| Гарантийный срок хранения   | 3.1   |
| Группа горючести  | 6.4   |
| Интенсивность подачи рабочего раствора  | 2.3   |
| Кинематическая вязкость при 20 °С   | 1.4   |
| Класс опасности   | 5.1   |
| Концентрация рабочего раствора для получения пены                               | 2.1   |
| Концентрация рабочего раствора для получения смачивателя                        | 2.2   |
| Коррозионная активность   | 1.17  |
| Кратность пены  | 1.12  |
| Критическая интенсивность подачи рабочего раствора                              | 2.4   |
| Массовая доля неорганических примесей   | 1.2   |
| Массовая доля основного вещества  | 1.1   |
| Нормативная интенсивность подачи рабочего раствора                              | 2.5   |
| Плотность при 20 °С   | 1.3   |
| Поверхностное натяжение рабочего раствора на границе жидкость—воздух            | 1.9   |
| Показатель биоразлагаемости   | 5.2   |
| Показатель пенообразующей способности   | 1.10  |
| Показатель пленкообразующей способности на поверхности горючей жидкости         | 1.14  |
| Показатель смачивающей способности  | 1.16  |
| Степень разбавления водорастворимой органической жидкости после тушения пламени | 2.6   |
| Температура воспламенения   | 6.2   |
| Температура вспышки   | 6.1   |
| Температура застывания  | 1.5   |
| Температура пенообразователя при применении минимальная                         | 1.6   |
| Температура пенообразователя при применении максимальная                        | 1.7   |
| Температура самовоспламенения   | 6.3   |
| Удельная себестоимость  | 4.1   |
| Удельная трудоемкость   | 4.2   |
| Устойчивость пены   | 1.11  |

\* Нумерация представлена в соответствии с табл. 1.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Термин  | Пояснение  |
|---|--|
| Время тушения   | Время ликвидации горения при заданной интенсивности подачи рабочего раствора   |
| Интенсивность подачи рабочего раствора  | Объем рабочего раствора пенообразователя в единицу времени на единицу площади  |
| Концентрация рабочего раствора для получения пены                               | Оптимальное содержание пенообразователя в водном растворе для получения пены   |
| Концентрация рабочего раствора для получения смачивателя                        | Оптимальное содержание пенообразователя в водном растворе для получения смачивателя  |
| Кратность пены  | Величина, равная отношению объемов пены и раствора, содержащегося в пене   |
| Критическая интенсивность подачи рабочего раствора                              | Минимальная интенсивность подачи рабочего раствора, к значению которой асимптотически приближается кривая, характеризующая зависимость времени тушения от интенсивности подачи рабочего раствора |
| Нормативная интенсивность подачи рабочего раствора                              | Интенсивность подачи рабочего раствора для тушения конкретного объекта, предусмотренная нормативно-технической документацией   |
| Показатель биоразлагаемости   | Способность поверхностно-активных веществ разлагаться под действием микрофлоры водоемов и почв   |
| Показатель пенообразующей способности   | Показатель, который характеризуется произведением максимальной кратности пены на коэффициент использования воздуха   |
| Показатель пленкообразующей способности   | Способность рабочего раствора пенообразователя образовывать пленку на поверхности горючей жидкости   |
| Показатель смачивающей способности  | Способность рабочего раствора пенообразователя смачивать твердые материалы   |
| Степень разбавления водорастворимой органической жидкости после тушения пламени | Разность концентраций водорастворимой органической жидкости до и после тушения пламени   |
| Удельная себестоимость, руб/ед, параметра                                       | Удельная себестоимость продукции определяется путем деления общей себестоимости на единицу определяющего параметра этой продукции в зависимости от условий оценки ее технологичности             |

| Термин            | Пояснение   |
|-------------------|---|
| Устойчивость пены | <p>Способность пены сохранять первоначальные свойства</p> <p>Примечание. Показатель устойчивости пены характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) временем разрушения 50 % объема пены;</li><li>б) временем выделения 50 % жидкой фазы;</li><li>в) временем разрушения объема пены на поверхности полярной жидкости</li></ul> |

Редактор *А. С. Пшеничная*  
Технический редактор *В. Н. Малькова*  
Корректор *В. С. Черная*

---

Сдано в наб. 17.10.83 Подп. к печ. 01.12.83 0,75 п. л. 0,68 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1132