

ПЕНООБРАЗОВАТЕЛИ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ :

ГЕРДА S (ЗЕЛЕНЬКИЙ) ГЕРДА AFFF (СИНИЙ) ГЕРДА AFFF/AR (КРАСНЫЙ)

ТУ № 2481-027-45416838-2011

ТУ № 2412-026-45416838-2011 Технические условия согласованы с ФГБУ ВНИИПО МЧС России

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

С учетом многолетнего опыта производства и поставки средств пенного пожаротушения компания НПП «Герда» разработала линию собственных пенообразователей целевого назначения, которые могут заменить наиболее популярные импортные аналоги, особенно на предприятиях нефтегазовой промышленности. В виду того, что большая часть пенообразователей хранится на объектах не в таре изготовителя, а в резервуарах системы пожаротушения, было принято решение ввести цветовую маркировку пенообразователей разного типа. Такая маркировка не влияет на характеристики продукта, но позволяет визуально контролировать содержимое резервуаров, избегать ошибок при пополнении запасов пенообразователя и смешивании, а также бороться с контрафактной продукцией.



Пенообразователи целевого назначения предназначены для тушения пожаров классов А и В с использованием пресной или морской воды. Применяются для получения пены низкой, средней и высокой кратности, а также растворов смачивателя. Выпускаются в виде концентратов для получения 1%, 3% и 6% водных растворов (другие концентрации – по дополнительному запросу).

Герда S (зеленый) можно использовать в качестве смачивателя при тушении твердых материалов с рабочей концентрацией 2-6% и интенсивностью подачи 0,05-0,1 $\text{дм}^3 \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$.

Герда AFFF (синий) и Герда AFFF/AR (красный) образуют пленку на поверхности горючего. Температура замерзания этих пенообразователей может быть снижена до минус 60°C.

Герда AFFF/AR (красный) предназначен для тушения пожаров органических растворителей, спиртов, эфиров, кислот и т.п. полярных (водорастворимых) горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

Гарантийный срок хранения Герда AFFF и Герда AFFF/AR в таре изготовителя - 180 мес., Герда S – 48 мес. с возможностью продления до 8 лет. По заказу возможна маркировка данных пенообразователей другими цветами.

ОПИСАНИЕ СОСТАВА И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Герда S (зеленый): Синтетический углеводородный биоразлагаемый пенообразователь целевого назначения.

Герда AFFF (синий): Фторсодержащий пленкообразующий биоразлагаемый пенообразователь целевого назначения.

Герда AFFF/AR (красный): Фторсодержащий пленкообразующий биоразлагаемый пенообразователь целевого назначения. В состав пенообразователя входит дополнительно полимерная субстанция для изоляции пенного слоя от органических растворителей.

Все три типа пенообразователей - трудногорючие, невзрывоопасные вещества. Температура вспышки в открытом тигле отсутствует. По ГОСТ 12.1.007. малоопасные вещества, IV класса опасности. Рабочие растворы пенообразователей пожаровзрывобезопасны.

Биологически разлагаемые продукты. По ГОСТ Р 50595 класс биоразлагаемости 2-ой, «умеренно разлагаемые» вещества. Допускается сброс пенообразователей в производственные сточные воды после разбавления их водой до предельно допустимой концентрации ПАВ, равной 20 $\text{мг}/\text{дм}^3$ по активному веществу. ПДК пенообразователей в воде водных объектов хозяйственного и культурно-бытового назначения - 0,5 $\text{мг}/\text{дм}^3$. В случае разлива пенообразователя смыть его в канализацию обильным количеством воды. В процессе использования пенообразователей вторичные опасные соединения не образуются.

ОГНЕТУШАЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Показателем эффективности является величина критической интенсивности $J_{кр.}$, которая составляет:

Горючее	Пенообразователь	Кратность пены	
		Низкая	Средняя
Нефть/нефтепродукт с Твсп. <28°C	Герда S	0,077 л/(м ² ·с)	0,035 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF	0,031 л/(м ² ·с)	0,022 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF/AR	0,031 л/(м ² ·с)	0,022 л/(м ² ·с)
Нефть/нефтепродукт с Твсп. >28°C	Герда S	0,055 л/(м ² ·с)	0,022 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF	0,022 л/(м ² ·с)	0,018 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF/AR	0,022 л/(м ² ·с)	0,018 л/(м ² ·с)
Стабильный газовый конденсат	Герда S	-	0,130 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF	0,044 л/(м ² ·с)	0,044 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF/AR	0,044 л/(м ² ·с)	0,044 л/(м ² ·с)
Спирты, эфиры, кислоты и т.п. полярные (водорастворимые) горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.	Способ подачи:		
	Герда AFFF/AR («жесткий»)	0,087 л/(м ² ·с)	0,044 л/(м ² ·с)
	Герда AFFF/AR («мягкий»)	0,057 л/(м ² ·с)	0,026 л/(м ² ·с)

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ПЕНОЙ

Нормативная интенсивность должна определяться с учетом физико-химических свойств горючего, теплового режима в зоне пожара, а также условий пеногенерирования. Особое внимание на выбор нормативной интенсивности, следует обращать при тушении газового конденсата, его смеси с нефтью и продуктов его переработки.

При использовании пены для тушения затяжных пожаров выбор величины нормативной интенсивности должен учитывать тепловой режим в зоне пожара, особенно для углеводородных пенообразователей.

Эффективность пленкообразующей пены не зависит от кратности и размера пузырьков. Пена или ее части выполняют роль поплавков, необходимых для удержания пленки раствора на поверхности жидкого горючего.

Эффективность огнетушащего воздействия пены на основе углеводородных пенообразователей существенно зависит от кратности пены и размера пузырьков в ней, т.е. от режима работы и параметров пеногенератора. Чем меньше размер пузырьков в пене – тем выше ее эффективность. Пеногенератор, соответствующий конкретным условиям применения и выбранному пенообразователю, также может быть заказан в НПП «Герда».

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

№ п.п.	Наименование показателя	Норма для ГердаS (зеленый)	Норма для Герда AFFF (синий)	Норма для Герда AFFF/AR (красный)
1.	Внешний вид	Однородная жидкость зеленого цвета	Однородная жидкость синего цвета	Однородная жидкость красного цвета
2.	Плотность при 20 °С, кг/м ³	1000-1200	1000-1200	1000-1200
3.	Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² ·с ⁻¹ , не более	100	200	200
4.	Водородный показатель (рН), в пределах	6,5-10,0	6,5-10,0	6,5-10,0
5.	Температура застывания, °С, не выше	минус 5*	минус 5*	минус 5*
6.	Кратность пены из рабочего раствора: - низкая, в пределах - средняя, не менее - высокая, не менее	4-20 60 200	4-20 40 200	4-20 40 200
7.	Устойчивость пены средней кратности (выделение 50% объема жидкости), с, не менее:	180	180	180
8.	Время тушения н-гептана (бензина Нормаль-80) пеной средней кратности при интенсивности подачи 0,032±0,002 дм ³ /м ² ·с, с, не более	120	120	120
9.	Время повторного воспламенения модельного очага н-гептана (бензина Нормаль-80), потушенного пеной: низкой кратности, с, не менее средней кратности, с, не менее	- - -	300 300	300 300
10.	Поверхностное натяжение рабочего раствора при 20°С, мН/м, не более	-	17,3	17,3
11.	Межфазное натяжение рабочего раствора на границе раздела с н-гептаном при 20°С, мН/м, не менее	-	2,5	2,5
12.	Коэффициент растекания рабочего раствора по поверхности н-гептана при 20°С, мН/м, не менее	-	0,3	0,3
13.	Время тушения н-гептана (бензина Нормаль-80) подачей пены низкой кратности в слой горючего (стендовая установка) с интенсивностью (0,030±0,003) дм ³ /м ² ·с, с, не более	-	43	43
14.	Время тушения ацетона (изопропанола) пеной низкой кратности (модельный очаг) с интенсивностью (0,110±0,002) дм ³ /м ² ·с, с, не более	-	-	180

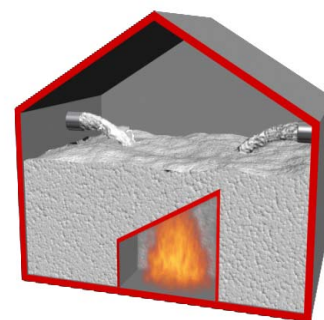
*) - По согласованию с заказчиком, может выпускаться морозоустойчивая модификация пенообразователей Герда AFFF и Герда AFFF/AR с температурой застывания до минус 60° С, а Герда S - до минус 30° С.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ

Процесс тушения высокократной пеной протекает, как правило, без непосредственного контакта пены с поверхностью горючего. В процессе тушения пена фактически выполняет секционирование защищаемого объема, т.е. препятствует выходу продуктов горения из очага пожара в окружающее пространство и насыщает газовую среду вокруг очага углекислым газом. Одновременно пенный объем препятствует поступлению к очагу пожара свежего окислителя – кислорода воздуха.

Проблемой часто является получение пены высокой кратности для быстрого заполнения защищаемого объема.

Пенообразователь Герда S (зеленый) в сочетании с генератором пены высокой кратности ГПВК(Э)-Герда позволяет генерировать пену необходимой кратности в атмосфере продуктов горения практически любых веществ и материалов, включая галогеносодержащие, такие, как, например, поливинилхлорид (ПВХ).



Пример заказа: Герда AFFF 3% (С)

Пенообразователь целевого назначения марки «Герда» со следующими основными свойствами:

- Тип AFFF (пленкообразующий фторсодержащий)
- Рекомендуемая концентрация в водном растворе 3%
- Цвет синий