

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЦ ВостНИИ

А. В. Лебедев

2006г.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о возможности применения огнетушащего порошка ИСТО-1 для снаряжения автоматических систем взрывоподавления и локализации взрывов (АСВП-ЛВ)

ЗАО «Межведомственная комиссия по взрывному делу» при академии горных наук» (ЗАО «МВК по ВД при АГН») обратилось в НЦ ВостНИИ с просьбой (письмо №05-64 от 26.10.05) рассмотреть возможность применения огнетушащего порошка ИСТО-1 для снаряжения автоматических систем взрывоподавления и локализации взрывов АСВП-ЛВ (далее система АСВП-ЛВ).

При подготовке ответа на поставленный вопрос были рассмотрены следующие документы:

- Автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ. Технические условия ТУ 4252-004-41103410-03;
- Руководство по эксплуатации и применению автоматических систем взрывоподавления-локализации взрывов (АСВП-ЛВ) в подземных горных выработках угольных шахт, опасных по газу и пыли;
- Разрешение Федеральной службы по технологическому надзору № РСС ВА-12688 от 17.06.2004г. на применение автоматической системы взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ в подземных горных выработках угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли;
- Разрешение Государственного комитета Украины № 1770.0530-29.52.1 на допуск АСВП-ЛВ на ее применение в шахтах, опасных по газу и пыли;
- Порошок огнетушащий «П-АГС». Технические условия ТУ 2149-001-001-59158-99;
- Сертификат пожарной безопасности №ССПБ RU. УП001.В03592. На соответствие порошка огнетушащего П-АГС требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 170-98.

- Санитарно-эпидемиологическое заключение №42.21.05.П.000225.10.03
- Огнетушащий порошок ИСТО-1 Технические условия ТУ 2149-001-54572789-00 с изм. 4;
- Сертификат пожарной безопасности №ССПБ.RU.УП001.В01931. На соответствие порошка огнетушащего ИСТО-1 требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 170-98.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №22.1.3.215.П.5139.12.00 на огнетушащий порошок ИСТО-1;
- Ингибитор ПВХ-1. Технические условия ТУ 6-8-106-84;
- Протокол исследовательских испытаний по определению взрывоподавляющей способности огнетушащего порошка «П-ГС» от 04.07.2003г.;
- Акт-отчет исследовательских испытаний по определению взрывоподавляющей способности огнетушащих порошков марок «ИСТО-1», «П-АГС», сланцевой пыли и ингибитора «ПВХ-1» от 28.09.2005г.;

В результате анализа указанных документов выявлено следующее:

1) Автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ предназначена для защиты горных выработок от распространения по ним взрыва метано-воздушной смеси и (или) угольной пыли, путем принудительной подачи огнетушащего порошка (ОП) в горную выработку за счет энергии сжатого воздуха высокого давления, образования при этом на пути распространения фронта пламени пламегасящий заслон в виде облака ОП во взвешенном состоянии. Система АСВП-ЛВ может устанавливаться вместо сланцевых заслонов в местах, предусмотренных п. 297 «Правил безопасности в угольных шахтах».

2) Автоматическая система взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ допущена Федеральной службой по технологическому надзору (Разрешение № РРС ВА-12688 от 17.06.2004г.) к применению в подземных горных выработках угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли.

3) Снаряжение емкостей АСВП-ЛВ согласно руководству по ее эксплуатации, утвержденной первым заместителем министерства энергетики РФ и согласованной начальником Управления по надзору в угольной промышленности Госгортехнадзора РФ, осуществляется огнегасящим порошком «П-АГС» (ТУ 2149-001-001-59158-99). Он является высокодисперсным порошком, предназначенным для применения в перенос-

ных и стационарных огнетушителях, автоматических установках порошкового огнетушения.

4) Огнетушащий порошок П-АГС обладает высокими свойствами в отношении исключения воспламенения метановоздушной среды (МВС). Он надежно предотвращает ее воспламенение от взрыва заряда ВВ при его концентрации в смеси  $10 \text{ г/м}^3$ . По техническим характеристикам порошок соответствует требованиям НПБ-170-9. Он пригоден к применению в закрытых помещениях, в том числе и подземных выработках;

5) Сравнение основных эксплуатационных свойств огнегасящих порошков П-АГС и ИСТО-1, предлагаемого к использованию (Приложение 1), свидетельствует об их идентичности.

6) Сравнительные испытания различных пламегасителей, (результаты испытаний, проведенных ФГУП НМЗ "Искра" по предложению НЦ ВостНИИ, прилагаются) показали, что сланцевая пыль, которая в настоящее время используется при устройстве сланцевых заслонов, менее эффективна по пламегасящим свойствам, чем огнетушащие порошки ОП типа П-АГС и ИСТО-1, в то время как порошок ИСТО-1 по этим свойствам не уступает П-АГС. Для исключения возможности воспламенения МВС достаточно, чтобы концентрация этих веществ в МВС составляла не менее  $10 \text{ г/м}^3$ .

## ВЫВОДЫ

1. Порошок огнетушащий ИСТО-1 ТУ 2149-001-54572789-00 по своим свойствам, в том числе в отношении предотвращения воспламенения метановоздушной среды, не уступает порошку огнетушащему П-АГС ТУ 2149-001-001-59158-99, допущенному к применению в системах взрывоподавления-локализации взрывов АСВП-ЛВ, и может использоваться в этих системах наряду с использованием порошка П-АГС.

2. Рекомендуется ЗАО «МВК по ВД при АГН» подготовить соответствующие дополнения к документации на систему АСВП-ЛВ и согласовать их в установленном порядке.

Зав. лабораторией безопасности  
ВР, ГКИ ВМ и СВ, канд. техн.  
наук.  
Ведущий научный сотрудник,  
канд. техн. наук.

  


В.П. Доманов

В. И. Климов

Приложение 1

Краткая характеристика различных огнетушащих веществ

№ п/п	Наименование показателя	Тип вещества	
		Огнетушащий порошок П-АГС	Огнетушащий порошок ИСТО-1
1	Внешний вид	Мелкодисперсный порошок	Высокодисперсный порошок
2	Массовая доля аммофоса, %	Не менее 41	35-90
3	Массовая доля сульфата аммония, %	—	0-60
4	Количество частиц размером менее 5 мкм, %	70	46-55
5	Температурный диапазон применения, °С	—	± 50
6	Кажущаяся плотность неуплотненного порошка, кг/м <sup>3</sup> , не менее	700	700
7	Текучесть при массовой доле остатка порошка не более 10%, кг/с, не менее	0,28	0,28
8	Массовая доля влаги, % не более	0,35	0,35
9	Гарантийный срок хранения, лет	6	5
10	Соответствие требованиям НПБ-170-98	Да	Да