

Винахід відноситься до сфери виробництва засобів, призначених для попередження самозаймання вугілля в шахтах.

Відома суміш для попередження ендегенних пожеж при наступному складі компонентів, мас. %:

рідке скло	1-3
сульфат амонію	1-3
піноутворювач	0,5-2
поліакриламід	0,2-0,5
вода	решта до 100

Цей склад суміші наведено в авторському свідоцтві СРСР № 1105659 А.

Зазначений склад засобу для попередження пожеж за технічною сутністю та досягнутими результатами найближчий до заявленого і вибраний авторами за прототип.

Недоліком наведеного складу є його одержання безпосередньо на місці застосування з використанням складного обладнання.

Всі компоненти окремо доставляються до місця одержання піни. Рідке скло завантажують в окрему ємкість. Інші компоненти попередньо завантажуються і змішуються в іншій ємкості-змішувачі. Із ємкостей, одержані розчини, через дозатори додаються в змішувач і потім суміш направляється в піногенератор. В ньому під дією стисненого повітря або інертного газу суміш вспінюється і піна по шлангу прямує до місця обробки вугілля.

Недоліком також є висока температура застигання засобу та низька кратність отриманої з нього піни.

В основу винаходу покладено завдання створення засобу для попередження ендегенних пожеж, в якому шляхом використання водного розчину алкілбензолсульфонату натрію, в якості піноутворювача, забезпечується висока кратність піни, а додаткове використання карбаміду призводить до технологічності засобу при низькій температурі - до -5°C.

Поставлене завдання вирішується тим, що засіб для попередження ендегенних пожеж, який містить рідке скло, поліакриламід, піноутворювач та воду, згідно винаходу додатково містить карбамід, а в якості піноутворювача алкілбензолсульфопат натрію, при наступному співвідношенні компонентів в мас. %:

алкілбензолсульфонат натрію	20,0-25,0
карбамід	5,0-10,0
рідке скло	1,0-3,0
поліакриламід	0,2-1,0
вода	До 100

Алкілбензолсульфонат натрію, водний розчин, - ТУ У 24,5-00209651-315- 2002. Карбамід - ГОСТ 2081 - 92.

В таблиці 1 наведено склад засобу для попередження ендегенних пожеж, що заявляється і склад прототипу.

Кожен склад готували окремо в реакторі, обладнаному оболонкою для обігріву та мішалкою зі швидкістю обертання 60об/хв. Для цього в реактор завантажували розрахункову кількість води і вмикали обігрів. Після досягнення температури в реакторі 30-40°C вмикали мішалку і завантажували розрахункову кількість карбаміду. Після розчинення карбаміду в реактор додавали розрахункову кількість водного розчину алкілбензолсульфонату натрію. Суміш перемішували до отримання однорідного розчину, після чого завантажували розрахункову кількість поліакриламід і рідкого скла. Вмикали обігрів реактора. Перемішування вели до отримання однорідної маси.

В одержаних засобах визначали температуру застигання.

Для визначення кратності піни готували робочі розчини з вмістом 6% отриманого засобу.

Результати випробувань наведені в таблиці 2.

Як видно з таблиці, взаємодія карбаміду і алкілбензолсульфонату натрію, в визначених співвідношеннях, забезпечує рідкий однорідний стан засобу при температурі до -5°C. Відсутність в складі одного з указаних компонентів (див. приклади 6 і 7) призводить до більш високої температури застигання засобу.

Заявляємий засіб в виробничих умовах одержують в вигляді концентрату із нього можна приготувати на місці призначення в 15 -30 разів більшу кількість робочого розчину.

Кратність піни заявленого засобу на 2-2,5 одиниці більша ніж у прототипа.

Реалізація заявленого технічного рішення здійснюється на існуючому обладнанні.

Таблиця 1

Компоненти	Склад в мас.%, за прикладами							Прото тип
	1	2	3	4	5	6	7	
Рідке скло	1,0	2,0	3,0	0,8	3,3	2,0	2,0	2,0
Поліакриламід	0,2	0,6	1,0	0,1	1,2	0,6	0,6	0,6
Алкілбензолсульфонат натрію	20,0	22,5	25,0	18,0	27,0	22,5	-	-
Карбамід	5,0	7,0	10,0	4,0	11,0	-	7,0	«
Піноутворювач („Прогрес")	-	-	-	-	-	-	-	1,5
Сульфат амонія	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Вода	73,8	67,9	61,0	77,1	57,5	74,9	90,4	94,1

Таблиця 2

Приклади	Кратність піни робочого розчину	Температура застигання °С
1	8,0	-5
2	9,0	-5,3
3	8,5	-5
4	6,3	-2

5	6,9	-3
6	7,7	1
7	0	0
прототип	6,0	0