



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.04.79 (P. 214 656)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 16.06.1983

CYTEL NIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ C08K 3/34
C08L 9/00

Twórcy wynalazku: Stanisław Cichomski, Bronisław Zyska, Zdzisław Marchwiński, Zenon Obacz, Barbara Maciejaszek, Jerzy Cichorowski, Czesław Czyżewski, Otto Meinhardt, Roman Siemieński, Stanisław Grzeszczyk, Ryszard Sablik

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Trudno palna mieszanka gumowa

1

Przedmiotem wynalazku jest trudno palna mieszanka gumowa, składająca się z kauczuków naturalnych i/lub syntetycznych oraz obniżającej palność kompozycji zawierającej estry fosforoorganiczne, chloroparafiny i trójtlenek antymonu, przeznaczona zwłaszcza do wytwarzania taśm przenośnikowych dla górnictwa.

Dotychczas dla osiągnięcia trudnopalności mieszanek gumowych stosuje się kompozycję środków obniżających palność, zawierającą głównie 9—16 części wagowych estrów fosforoorganicznych, 9—12 części wagowych chloroparafiny i 30 części wagowych trójtlenku antymonu na 100 części wagowych kauczuku.

Stosowanie tak wysokich udziałów trójtlenku antymonu zapewnia odporność mieszanek gumowych na palenie się w płomieniu, ale powoduje utrzymywanie się długich czasów żarzenia mieszanek po zgaśnięciu płomienia. Utrzymujący się żar, inicjuje przy nadmuchu ponowne zapalenie się mieszanek i wyrobów gumowych po usunięciu źródła ognia. Produkowane taśmy stanowią więc potencjalne zagrożenie pożarowe w przypadku ich zatarcia na bębnie napędowym w warunkach eksploatacji.

Istotnym miernikiem stopnia trudnopalności taśmy jest szybkość przenoszenia ognia w warunkach sztolni pożarowej, imitującej naturalne warunki pożaru, która dla taśm produkowanych z opisanych mieszanek gumowych wynosi 5,11 m/min.

2

Znane są również, na przykład z opisów patentowych polskich nr 71 250 i 74 344, mieszanki na trudno palne wyroby gumowe, w których udział trójtlenku antymonu został ograniczony do 6—15 części wagowych na 100 części wagowych kauczuku, poprzez zastosowanie czerwieni żelazowej (tlenków żelaza) lub pyłu dymnicowego.

Częściowe zastąpienie trójtlenku antymonu opisanymi wypełniaczami mineralnymi obniżyło jedynie koszt wytwarzania mieszanek gumowych, nie dając zadawalających parametrów w zakresie trudnopalności.

Celem wynalazku jest opracowanie nowej trudno palnej mieszanki gumowej, charakteryzującej się obniżeniem czasu żarzenia i małą szybkością przenoszenia ognia.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu kompozycji środków obniżających palność mieszanki gumowej z kauczuków naturalnych i/lub syntetycznych według wynalazku.

Zgodnie z wynalazkiem, kompozycja tych środków składa się z 9—16 części wagowych estrów fosforoorganicznych, 9—12 części wagowych 70-procentowej chloroparafiny, 22—24 części wagowych trójtlenku antymonu oraz 6—12 części wagowych modyfikowanego bentonitu o granulacji poniżej 71 μ m, zawierającego co najmniej 55% montmorylonitu, w którym udział grup hydroksylowych wynosi 20%.

Trudno palna mieszanka gumowa według wynalazku charakteryzuje się dobrymi parametrami fizyko-mechanicznymi i przetwórczymi, a wykonane z niej w sposób tradycyjny taśmy gumowe wykazują w badaniach krótsze czasy żarzenia i zmniejszenie szybkości przenoszenia ognia w sztolni pożarowej z 5,11 m/min do 3,07 m/min.

Podwyższenie stopnia trudnopalności mieszanek gumowych z udziałem montmorylonitu powodowane jest odszczepianiem się związanej w nim chemicznie wody pod działaniem wysokich temperatur. Częściowe zastąpienie trójtlenku antymonu modyfikowanym bentonitem umożliwia ponadto obniżenie kosztów wytwarzania mieszanek gumowych.

Badania własności fizyko-mechanicznych mieszanek gumowych zawierających modyfikowany bentonit wykazały, że stanowi on substytut niektórych wypełniaczy mineralnych, na przykład czernieni żelazowej.

Przedmiot wynalazku zostanie szczegółowo przedstawiony w przykładach wykonania mieszanek.

Przykład I. Przygotowanie mieszanki gumowej przeznaczonej do frykcjonowania tkanin. Do mieszalnika o szybkości obrotowej 33 obr/min wprowadza się 100 części wagowych mieszaniny kauczuku naturalnego i syntetycznego w stosunku 3:1 i poddaje się ją procesowi wstępnego uplastycznienia w ciągu 1,5 min.

Do wstępnie uplastycznionego kauczuku wprowadza się 23 części wagowe tradycyjnych wypełniaczy mineralnych oraz 16 części wagowych estrów fosforoorganicznych. Po dwóch minutach mieszania dodaje się 22 części wagowe trójtlenku antymonu w mieszaninie z 13 częściami wagowymi 70-procentowej chloroparafiny oraz 12 części wagowych modyfikowanego bentonitu o granulacji poniżej 71 μm , zawierającego 55% montmorylonitu, w którym udział grup hydroksylowych wynosi 20%.

Właściwą mieszankę trudno palną otrzymuje się po dodaniu dalszych 23 części wagowych wypełniaczy mineralnych, 17 części wagowych PCW i wymaganych ilości przyspieszaczy, antyutleniaczy oraz homogenizowaniu mieszanki przez okres 2,5 min.

Przykład II. Przygotowanie mieszanki gumowej przeznaczonej na bieżniki taśm trudno palnych. Do 100 części wagowych wstępnie uplastycznionego kauczuku butadienowostyrenowego wprowadza się 23 części wagowe sadzy aktywnej, 32 części wagowe napelniaczy mineralnych i 9 części wagowych estrów fosforoorganicznych. Po 2,5 min mieszania dodaje się 12 części wagowych 70-procentowej chloroparafiny, 22 części wagowe trójtlenku antymonu i 8 części wagowych modyfikowanego bentonitu o granulacji poniżej 71 μm , zawierającego 55% montmorylonitu, w którym udział grup hydroksylowych wynosi 20%.

Dla uzyskania właściwej mieszanki gumowej dodaje się ponadto 10 części wagowych PCW, 22 części wagowe sadzy aktywnej, 2,5 części wagowych antyutleniacza i 1,7 części wagowych przyspieszacza oraz homogenizuje całą kompozycję przez okres 3 min.

Zastrzeżenie patentowe

Trudno palna mieszanka gumowa, składająca się z kauczuków naturalnych i/lub syntetycznych oraz obniżającej palność kompozycji zawierającej 9—16 części wagowych estrów fosforoorganicznych, 9—12 części wagowych 70-procentowej chloroparafiny i trójtlenku antymonu, **znamienna tym**, że zawiera 22—24 części wagowych trójtlenku antymonu oraz 6—12 części wagowych modyfikowanego bentonitu o granulacji poniżej 71 μm , zawierającego co najmniej 55% montmorylonitu, w którym udział grup hydroksylowych wynosi 20%.