

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59229

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.XI.1967 (P 123 657)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.69

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP C08c 11/44
C08c 11/30

Int. Cl². C08K 5/18
C08K 5/13

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bronisław Zyska, Bożena Rytych, Małgorzata Kuczera, Ryszarda Karolczak
Adam Szpet, Jerzy Struzik, Jan Tomsia

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

Sposób zabezpieczania przenośnikowej taśmy gumowej przed korozją mikrobiologiczną

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania przenośnikowej taśmy gumowej przed korozją mikrobiologiczną, spowodowaną przez mikroorganizmy celuloityczne. Mikroorganizmy te występując masowo w korzystnych dla nich warunkach, np. w powietrzu kopalnianym i tropiku, dostają się w głąb konstrukcji taśm w miejscach połączeń nilosowych poprzez uszkodzone obrzeża taśm oraz inne uszkodzenia mechaniczne bieżnika. Powodują one destrukcję tkanin przekładki bawełnianej, wiskozowej lub stylonowo-wiskozowej, co w rezultacie powoduje obniżenie parametrów wytrzymałościowych taśmy. Lokalne uszkodzenia tkaniny w przekładkach są trudne do usunięcia w procesie regeneracji taśm przenośnikowych co powoduje, że taśma regenerowana ulega często zerwaniu w miejscach zaatakowanych przez mikroorganizmy po ponownym zabudowaniu taśmy np. w wyrobiskach kopalnianych.

Znane dotychczas sposoby zabezpieczania układów tkanina-guma przed korozją mikrobiologiczną polegały na wprowadzeniu do gumy znanych fungicydów na przykład salicylanu aniliny, p-nitrofenolu, pięciochlorofenolu i jego soli sodowej oraz laurynowej, naftenianu miedzi, związków typu hydroksydwuarylometanu, hydroksytrójarylometanu i ich pochodnych chlorowcowych, fenylofenolu, oraz fenylochlorofenolu. Dodatek tych związków co prawda zabezpieczał częściowo układ tkanina-guma przed destrukcyjnym działaniem mikroorganizmów

2

na tkaniny, jednak zawodził w ciężkich warunkach eksploatacji, jakie występują w kopalniach głębinowych względnie w strefie tropikalnej.

W tych warunkach zachodziła konieczność zwiększenia ilości dodawanych fungicydów, co wpływało obniżająco na parametry wytrzymałościowe układu tkanina-guma i w przypadku taśm przenośnikowych wykluczało możliwość zastosowania.

W produkcji taśm przenośnikowych stosuje się co najmniej dwa typy mieszanek gumowych o zmiennym składzie, do których dodaje się szereg środków pomocniczych np. zmiękczacze, zwalniacze i antyutleniacze. Jako antyutleniacze stosuje się np. fenylo- β -naftyloaminę, fenylenotiomocznik, aldol- α -naftyloaminę. Antyutleniacze dodaje się do mieszanek gumowej w ilości do 1,5%, przy czym te ilości zostają całkowicie związane z kauczukiem w procesie zabezpieczania przed starzeniem się mieszanek gumowej.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu skutecznego zabezpieczania gumowych taśm przenośnikowych przed korozją mikrobiologiczną dla szczególnie trudnych warunków eksploatacji w kopalniach głębinowych, w których następuje duże zagrożenie destrukcyjnego działania mikroorganizmów celuloitycznych.

W wyniku badań okazało się, że jeżeli do mieszanek gumowej stosowanej do gumowania przekładek tkaniny i do obieznika dodaje się od 1,7

do 5% wagowych N-fenylo-N-izopropyl-p-fenylene dwuaminy oraz od 0,5 do 5% wagowych związków pochodnych fenolu lub dwufenolu, uzyskuje się skuteczne zabezpieczenie gumowych taśm przenośnikowych przed korozją mikrobiologiczną. Z pochodnych fenolu najlepsze efekty uzyskuje się stosując pięciochlorofenol. Równoczesne zastosowanie N-fenylo-N-izopropyl-p-fenylenodwuaminy jako substancji grzybobójczej z pochodnymi fenolu lub dwufenolu daje nadspodziewanie najlepsze efekty synergistyczne.

Na grzybobójcze własności antyutleniaczy nie zwrócono dotychczas uwagi, jednak po przebadaniu w teście ziemnym szeregu tego typu związków okazało się, że właśnie N-fenylo-N-izopropyl-p-fenylenodwuamina hamuje wyraźnie działanie mikroorganizmów celulolitycznych.

Działanie to nadspodziewanie wielokrotnie potęguje dodatek pięciochlorofenolu. Taśma gumowa zabezpieczona przed korozją mikrobiologiczną sposobem według wynalazku charakteryzuje się tym, że w procesie eksploatacji awarie taśmociągu spowodowane zerwaniem taśmy zmniejszają się do minimum.

Sposób według wynalazku pozwala na przedłużenie żywotności gumowych taśm przenośnikowych co najmniej o 50%. Sposób według wynalazku pozwala również na zapewnienie wyższych parametrów wytrzymałościowych w taśmach regenerowanych. Proces regeneracji taśm wykonany sposobem według wynalazku jest ułatwiony, ponieważ przekładka z tkanin ma wytrzymałość zbliżoną do wytrzymałości nowej przekładki, co równo-

ześnie eliminuje potrzebę złomowania taśm przeznaczonych do regeneracji.

Przykład: Do mieszanki gumowej nr 1 przeznaczonej do gumowania przekładki oraz do mieszanki gumowej nr 2 dla bieżnika dodaje się 2,5% N-fenylo-N-izopropyl-p-fenylenodwuaminy oraz 1,5% pięciochlorofenolu. Sporządzoną w ten sposób mieszankę nr 1 stosuje się do gumowania znanych sposobami tkanin przekładkowych, natomiast mieszankę nr 2 stosuje się do utworzenia protektora nakładanego na szkielet taśm przenośnikowych znanym sposobem. Po przeprowadzeniu badań okazało się, że wykonana w ten sposób taśma gumowa wykazuje żywotność o 50% wyższą niż taśma niezabezpieczona przed korozją mikrobiologiczną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczania przenośnikowej taśmy gumowej przed korozją mikrobiologiczną z zastosowaniem pochodnych fenoli lub dwufenoli, **znamienny tym**, że do mieszanki gumowej stosowanej do gumowania przekładek tkaniny i do bieżnika dodaje się od 1,7 do 5% wagowych N-fenylo-N-izopropyl-p-fenylenodwuaminy oraz 0,5 do 5% wagowych związków pochodnych fenolu lub dwufenolu.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako związek pochodny fenolu stosuje się pięciochlorofenol.