

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104593

Patent dodatkowy
do patentu _____

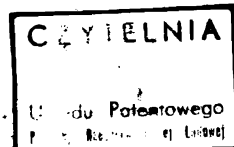
Zgłoszono: 29.03.76 (P. 188359)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

Int. Cl.² C23F 11/00
C23G 1/06



Twórcy wynalazku: Julian Mirek, Maciej Adamczyk, Antoni Inasiński,
Jerzy Zawrzykraj, Leszek Hiroń, Bogusław Ochab,
Tadeusz Polaczek
Uprawniony z patentu: Kombinat Huta im. Lenina,
Kraków (Polska)

Inhibitor trawienia i sposób otrzymywania inhibitora trawienia

Przedmiotem wynalazku jest inhibitor trawienia powierzchni stalowych pokrytych zgorzeliną, zwłaszcza blach stalowych i sposób otrzymywania inhibitora trawienia.

W czasie walcowania blach stalowych na gorąco wytwarza się zgorzelina, którą należy usunąć, aby blacha miała większe walory użytkowe. W tym celu blachę pokrytą zgorzeliną poddaje się trawieniu. Bez dodania do kąpeli trawiących dodatków o charakterze inhibitorów trawienia następuje przetrwanie blachy. Duża szybkość trawienia zgorzeliny na blasze stalowej walcowanej na gorąco stawia szczególne wymagania odnośnie inhibitorów trawienia. Substancje te dodaje się w małych ilościach do roztworów trawiących w celu zahamowania szybkości roztwarzania się zgorzeliny. Tylko niewielka ilość znanych dotychczas inhibitorów nadaje się do tego celu. Należy do nich Tardiol D składający się z około 99,5% sulfotlenku dwubenzylu. Tardiol D jest skuteczny tylko w roztworach kwasu siarkowego. Do kąpeli trawiącej wprowadza się go w postaci trudno rozpuszczającego się proszku. Znany jest też inhibitor płynny o nazwie technicznej S-99, w skład którego wchodzi: woda, tiomocznik, chlorek sodu i rokanol – addukt tlenku etylenu z alkoholem tłuszczowym. Substancja ta w roztworach trawiących nadmiernie pieni się z powodu zawartości związków pianotwórczych i jest trudna do usunięcia z roztworu trawiącego.

Inhibitor trawienia według wynalazku stanowi kompozycję składającą się z: N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznika w ilości od 25% do 65% wagowych, korzystnie od 40% do 50% wagowych i niejonowego tenzydu – stanowiącego produkt kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu w ilości od 0,1% do 10% wagowych oraz wody w ilości od 20% do 70% wagowych.

Sposób otrzymywania inhibitora trawienia według wynalazku polega na tym, że suchy i drobno sproszkowany, o średnicach cząstek nie większych od 250 μm, N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznik dokładnie zarabia się z niejonowym tenzydem stanowiącym produkt kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu, po czym do tak przygotowanej mieszaniny wprowadza się porcjami wodę, ciągle mieszając, aż uzyska się jednolitą masę o konsystencji pasty.

Zastosowanie inhibitora trawienia według wynalazku chroni powierzchnię trawioną, na przykład blachę stalową przed przetrwaniem, nie zmniejszając równocześnie szybkości usuwania zgorzeliny. Inhibitor trawienia

o konsystencji pasty rozprowadza się bardzo łatwo samoczynnie w roztworach trawiących. Jest skuteczny zarówno w roztworach kwasu siarkowego jak i kwasu solnego. Obecność w składzie inhibitora trawienia niejonowego tenzydu stanowiącego produkt kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu powoduje, że pasta nawet po wyschnięciu daje się łatwo rozrzedzić wodą do postaci jednorodnej koloidalnej zawiesiny. Nie wywołuje też nadmiernego pienienia się kąpeli trawiącej i zapobiega wynoszeniu inhibitora na powierzchnię roztworu. Inhibitor według wynalazku nie wydziela zapachu, jest nieszkodliwy i nietłoty.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w następującym przykładzie wykonania.

50 g suchego, drobno sproszkowanego, o średnicach cząstek nie większych niż $250\mu\text{m}$ N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznika miesza się bardzo dokładnie w zagniatarce z 1 g tweenu -20 (produktu kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu). Następnie do tak przygotowanej mieszaniny dodaje się porcjami 50 cm^3 wody ciągle mieszając, aż uzyska się jednolitą masę. Po czym masę przenosi się na przykład do trójkątówki, gdzie przeprowadza się całkowitą jej homogenizację do postaci jednorodnej pasty. Pastę pakuje się do szczelnych pojemników w celu zabezpieczenia przed wyparowaniem zawartej w paście wody.

Zastosowany w kompozycji inhibitora N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznik otrzymano w wyniku syntezy: 250 ml o-toluidyny, 325 ml etanolu, 160 ml dwusiarczku węgla i 1 g siarki.

Warunkiem uzyskania produktu o dobrej jakości jest rozdrobnienie substancji aktywnej do średnicy cząstek nie większych niż $250\mu\text{m}$ i staranne wymieszanie składników kompozycji. Inhibitor trawienia według wynalazku może być stosowany w kąpielach szybkiego trawienia blach stalowych walcowanych na gorąco. W roztworach trawiących zawierających kilkanaście procent kwasu siarkowego o temperaturze około 100°C stężenie inhibitora trawienia powinno utrzymać się w granicach od 0,03 do 1 g/dm^3 . Inhibitor trawienia może być stosowany w kąpeli trawiącej kwasu solnego o stężeniu 1:1 w temperaturze około 60°C . Rozcieńczenie roztworu kąpeli trawiącej powoduje wytrącanie stałych cząstek inhibitora trawienia, co jest korzystne, ponieważ można go usunąć w razie potrzeby z roztworu trawiącego przez filtrację. Inhibitor trawienia należy wprowadzić do kąpeli trawiącej po uprzednim wymieszanu wcześniej przygotowanej pasty z wodą, korzystnie w stosunku 1:1. Tak przygotowany inhibitor trawienia o konsystencji płynu dozuje się porcjami do wanny trawiennej.

Inhibitor trawienia nadaje się również do zabezpieczenia podłoża stalowego przy usuwaniu powłok metalicznych, na przykład cyny i cynku w środowisku kwasów nieorganicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Inhibitor trawienia powierzchni stalowych pokrytych zgorzeliną, zwłaszcza blach stalowych, zawierający substancję aktywną oraz rozpuszczalnik, z n a m i e n n y t y m, że stanowi kompozycję składającą się z: N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznika w ilości od 25% do 65% wagowych, korzystnie od 40% do 50% wagowych i niejonowego tenzydu - stanowiącego produkt kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu w ilości od 0,1% do 10% wagowych oraz wody w ilości od 20% do 70% wagowych.

2. Sposób otrzymywania inhibitora trawienia, z n a m i e n n y t y m, że suchy i drobno sproszkowany, o średnicach cząstek nie większych od $250\mu\text{m}$, N,N-dwu(o-tolilo)-tiomocznik dokładnie zarabia się z niejonowym tenzydem stanowiącym produkt kondensacji acylopolianhydrosorbitów z tlenkiem etylenu, po czym do tak przygotowanej mieszaniny wprowadza się porcjami wodę, ciągle mieszając, aż uzyska się jednolitą masę o konsystencji pasty.