



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.03.79 (P. 213 901)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.10.80

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1984

Int Cl³

C23C 11/10

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego

Biuro Techniczne i Legalne

Twórcy wynalazku: Stefan Staśko, Julian Mielech, Jerzy Stachyra, Paweł Sieńko, Kazimierz Derlacki

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych, Kobyłka (Polska)

Środek do wytwarzania atmosfery nawęglającej

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do wytwarzania atmosfery nawęglającej powierzchni elementów stalowych.

Środki do wytwarzania atmosfer nawęglających są znane między innymi z polskiego patentu 106 516. Środek według wyżej wymienionego patentu jest mieszaniną alkoholu dwuacetonowego i glikolu etylenowego. Zawiera on 30—90% objętościowych alkoholu dwuacetonowego oraz 0,95—69,5% objętościowych glikolu etylenowego. Środek nie jest stabilny chemicznie w czasie składowania; zwłaszcza pod wpływem promieniowania słonecznego ulega przemianom chemicznym obniżającym zdolność nawęglającą produktów jego pirolizy. Czyni to przygotowywanie większych jego ilości niecelowym.

Jest to szczególnie kłopotliwe przy procesach nawęglania przeprowadzanych w znacznych odstępach czasu, na przykład raz na tydzień. W tych ostatnich przypadkach środek musi być przygotowywany bezpośrednio przed procesem.

Środek według wynalazku zawiera od 19,94% objętościowych do 32% objętościowych mieszaniny polimerów tlenku etylenu o ciężarze cząsteczkowym zawartym w przedziale 300—600, od 68% objętościowych do 80% objętościowych alkoholu dwuacetonowego oraz od 0,03% objętościowych do 0,06% objętościowych substancji zasadowych. Jako substancje zasadowe środek zawiera korzystnie bądź od 0,04% objętościowych do 0,06% objęto-

2

ściowych glinianu sodu bądź od 0,03% objętościowych do 0,06% objętościowych cynkanianu sodu.

W mieszaninie polimerów tlenku etylenu z alkoholem dwuacetonowym nie przebiegają przemiany chemiczne utrudniające proces nawęglania w produktach jego pirolizy. Nawęglanie w produktach pirolizy mieszaniny polimerów tlenku etylenu z alkoholem dwuacetonowym przebiega wolniej niż w produktach pirolizy mieszaniny glikoli etylenowego i alkoholu dwuacetonowego.

Szybkość nawęglania w produktach pirolizy mieszaniny zawierającej polimery tlenku etylenu alkohol dwuacetonowy i substancje zasadowe jest nie mniejsza od szybkości nawęglania w produktach pirolizy mieszaniny glikolu etylenowego i alkoholu dwuacetonowego.

Środek według wynalazku sporządza się przez dodanie do 100 części objętościowych 40% roztworu polimerów tlenku etylenu w alkoholu dwuacetonowym, 2—4, 81 części objętościowych 2,5% roztworu glinianu sodu w alkoholu dwuacetonowym i zmieszanie otrzymanego roztworu z 22 do 97,42 częściami objętościowymi alkoholu dwuacetonowego. W przypadku zastosowania cynkanianu sodu jako substancji zasadowej, środek sporządza się przez dodanie do 100 części wagowych 40% roztworu polimerów tlenku etylenu w alkoholu dwuacetonowym 2,5—6,02% części objętościowych 1,5% roztworu cynkanianu sodu w alkoholu dwuacetonowym i zmieszanie otrzymanego roztworu z

21,25 do 96,44 częściami objętościowymi alkoholu dwuacetonowego.

Środek według wynalazku może być zastosowany zarówno do bezgeneratorowego jak i generatorowego wytwarzania atmosfer nawęglających. Dozowany może być metodą stosowaną do dozowania cieczy, najkorzystniej za pomocą pompki perystaltycznej.

Otrzymywanie preparatu według wynalazku oraz jego stosowanie zostaną bliżej objaśnione w poniższych przykładach.

Przykład I. 5,99 l polimeru tlenku etylenu o ciężarze cząsteczkowym 400 znanego pod nazwą firmową Polikol 400 produkcji Nadodrzańskich Zakładów Przemysłu Organicznego rozpuszczono w 8,98 l alkoholu dwuacetonowego. Do otrzymanego roztworu dodano 520 ml 2,5% roztworu glinianu sodu w alkoholu dwuacetonowym. Po wymieszaniu i zniknięciu piany dodano małymi porcjami ciągle mieszając 14,58 l alkoholu dwuacetonowego. Po 24 godzinach środek był przydatny do użycia. Środek zawierał:

polimer tlenku etylenu	19,96 %
alkohol dwuacetonowy	80,0 %
glinian sodu	0,043%

Przykład II. 10 litrów mieszaniny w stosunku 1:1 polimeru tlenku etylenu o ciężarze cząsteczkowym 300 i 400 znanych pod nazwami firmowymi Polikol 300 i 400 rozpuszczono w 15 litrach alkoholu dwuacetonowego. Do tego roztworu dodano 940 ml 1,5% roztworu cynkanianu sodu w alkoholu dwuacetonowym a do otrzymanego roztworu dodano 6,5 l alkoholu dwuacetonowego. Po 24 godzinach roztwór był gotowy do użycia jako surowiec do wytwarzania atmosfery nawęglającej. Środek zawierał:

polimerów tlenku etylenu	30,82% obj.
alkoholu dwuacetonowego	69,15% obj.
cynkanianu sodu	0,03% obj.

Przykład III. W piecu węgelnym umieszczono koła zębate o średnicy podziałowej 948 mm wykonane ze stali 40 HM według polskiej normy

PN-72/H-0840300 o zawartości węgla od 0,38% do 0,45%. Koła miały po 79 zębów o wysokości 27 mm, wysokość głowy zęba wynosiła 7,2 mm, a stopy 19,8 mm. Twardość zębów przed nawęglaniem wynosiła 17—20 HRC. Koła nawęglano w produktach pirolizy środka według wynalazku otrzymanego zgodnie z przykładem II.

Środek ten przed użyciem był przetrzymywany przez okres trzech miesięcy w szklanym balonie na otwartej przestrzeni. Parametry nawęglania: temperatura 960—980°C, czas 4 godz. 25 min. Środek podawano do retorty za pomocą pompki perystaltycznej z szybkością 0,6 ml/min. Koła hartowano bezpośrednio po nawęglaniu w oleju hartowniczym najpierw przez 5 minut w oleju o temperaturze 150°C a następnie przez 12 minut w oleju o temperaturze 60°C. Po umyciu koła odpuszczano w temperaturze 150—180°C. Koła nawęgliły się na głębokość 0,8—0,9 mm uzyskując twardość na powierzchni 60—62 HRC i w rdzeniu 40—45 HRC. Na taką samą głębokość nawęgliły się koła nawęglane w produktach pirolizy środka według wynalazku sporządzonego bezpośrednio przed procesem. Koła te hartowane w analogicznych jak wyżej warunkach uzyskały te same twardości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do wytwarzania atmosfery nawęglającej powierzchnie elementów stalowych zawierający alkohol dwuacetonowy, **znamienny tym**, że stanowi mieszaninę od 68 do 80% objętościowych alkoholu dwuacetonowego, od 19,94 do 32% objętościowych mieszaniny polimerów tlenku etylenu o ciężarze cząsteczkowym zawartym w przedziale 300—600 oraz od 0,03 do 0,06% objętościowych substancji zasadowych.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję zasadową zawiera glinian sodu w ilości od 0,04 do 0,06% objętościowych.

3. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję zasadową zawiera cynkanian sodu w ilości od 0,03 do 0,06% objętościowych.