



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.06.77 (P. 198705)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.⁸ C23C 1/14
C23C 1/02

Twórcy wynalazku: Stefan Bakalarz, Henryk Wolski, Maciej Włodarczyk

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłowe „Komuna Paryska”, Radomsko (Polska)

Sposób suszenia drutu po topnikowaniu i urządzenie do suszenia drutu po topnikowaniu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób suszenia drutu po topnikowaniu w procesie cynkowania ogniowego drutu metodą suchą i urządzenie do stosowania w przemyśle metalowym.

Przy stosowaniu metody suchej do procesu cynkowania ogniowego-zanurzeniowego, wytrawiony i wypłukany drut poddaje się działaniu topnika w postaci roztworu chlorku cynkowego i salmiaku. Po topnikowaniu następuje proces suszenia powierzchni drutu, który powinien przebiegać możliwie szybko, by nie doszło do zbyt długiego oddziaływania ogrzanego w suszarce i jeszcze wilgotnego topnika na powierzchnię stalową, gdyż powoduje to niepotrzebne unicestwienie rozpuszczania żelaza i przechodzenie do kąpieli topnika Fe. W konsekwencji wzrasta potem ilość twardego cynku. Jednak temperatura suszenia ze względów technologicznych nie może być zbyt wysoka. Jeżeli temperatura suszenia przekroczy 180—190°C pojawiają się na powierzchni ocynowanej czarne plamy. Temperatura suszenia niższa od 160°C nie zapewnia całkowitego wysuszenia drutu, co powoduje rozpryskiwanie ciekłego cynku i wady powłoki cynkowej.

Dotychczas znanym i stosowanym sposobem suszenia drutu po topnikowaniu, spełniającym wymienione warunki technologiczne jest sposób suszenia z wymuszonym obiegiem powietrza w suszarce ogrzewanej pośrednio za pomocą gazu grzewczego przepływającego przez odpowiednio usytu-

2

wane kanały grzewcze. Suszenie drutu tą metodą jest nieekonomiczne z powodu dużego zużycia paliwa przy pośrednim ogrzewaniu komory suszenia, toteż w praktyce najczęściej stosuje się do ogrzewania suszarki gorące spaliny odlotowe z pieca cynkowniczego i żarzaka. Przy dużych jednostkach produkcyjnych ciepło spalin odlotowych nie zapewnia dostatecznej wysokości temperatury suszenia. W takich przypadkach stosuje się suszarki z dodatkowym ogrzewaniem za pomocą palników umieszczonych w dolnej części komory suszenia. Rozwiązanie takie stwarza trudności eksploatacyjne na skutek zanieczyszczania dysz palników topnikiem opadającym z suszonego drutu, a ponadto powoduje zagrożenie bhp, gdyż obsługa urządzenia nie ma możliwości ciągłej obserwacji prawidłowości pracy palników. Zastosowanie urządzeń kontroli i regulacji pracy palników w tak niekorzystnych warunkach eksploatacji jest nieefektywne, gdyż w jednako-
5
10
15
20
25
30

wym stopniu opadający z drutów topnik niszczy palniki jak i urządzenie kontrolne.
Celem niniejszego wynalazku jest uzyskanie optymalnych parametrów w komorze suszenia suszarki drutu po topnikowaniu i zapewnienie ekonomicznej i bezpiecznej pracy urządzenia. Wytyczony cel realizuje sposób suszenia drutu po topnikowaniu według wynalazku polegający na bezpośrednim oddziaływaniu na powierzchnię drutu mieszaniny gorących spalin i zassanego przez nie chłodnego powietrza z otoczenia, wprowadzonej przez sklepie-

nie komory suszenia do wnętrza suszarki i równomiernie rozprowadzanej za pomocą kierującej dyszy, rozchylającej wypływający strumień mieszanki pod kątem 120° — 180° ażeby uniknąć zdmuchiwania warstwy ciekłego topnika z powierzchni suszonych drutów.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z przelotowej suszarki podgrzewanej gorącymi odlotowymi spalinami, wprowadzanymi środkowym przewodem grzewczym, której komora suszenia ma w sklepieniu kierujące dysze o kącie rozwarcia około 120° a nad nimi ma zamocowane głowice ze znanymi palnikami, przy czym w dolnej części głowic znajdują się szczeliny iniekcyjne.

Urządzenie do suszenia drutu po topnikowaniu w procesie cynkowania ogniowego sposobem według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku.

Urządzenie według wynalazku składa się z przelotowej suszarki 1 mającej komory 2 suszenia, wyposażone w kierujące dysze 3 umieszczone w sklepieniu 4 suszarki 1. Ponad kierującymi dyszami 3 są zamocowane na zewnątrz suszarki 1 pionowe głowice 5 z palnikami 6 zasilanymi za pomocą przewodów 7. W dolnej części głowicy 5 znajdują się iniekcyjne szczeliny 8 do zasysania zimnego powietrza z otoczenia. W środkowej części suszarki umieszczony jest grzewczy przewód 9 pozwalający na dogrzanie komory 2 za pomocą odlotowych spalin z pieca cynkowniczego z żarzaka. Wielkość szczeliny 8 w głowicy 5 dostosowana jest do parametrów pracy palnika 6 tak, by temperatura mieszanki grzewczej mieściła się w granicach optymalnych temperatur suszenia.

Działanie urządzenia do suszenia drutu po topnikowaniu według wynalazku polega na wprowadzeniu poprzez kierujące dysze 3 pionowo z góry bezpośrednio do komór 2 suszenia, strumienia mieszanki spalin i powietrza o temperaturze około 180° , który przy pomocy dysz kierujących 3 jest rozchylany pod kątem 120° — 180° w wyniku czego mieszanka jest rozprowadzana równomiernie po całej przestrzeni komór 2 a strumień mieszanki grzew-

czej opływa łagodnie powierzchnię drutu nie powodując zdmuchiwanie topnika z jego powierzchni.

Zaletą takiego rozwiązania jest zapewnienie szybkiego i skutecznego procesu wysuszenia drutu. Zasysanie przez strumień gorących spalin poprzez szczeliny 8 zimnego powietrza obniża temperaturę spalin do wymaganej przez technologię topnikowania. Dodatkową zaletą urządzenia jest bezpieczna obsługa, gdyż praca palników 6 nie jest niczym zakłócana i może być obserwowana w sposób ciągły poprzez szczeliny 8 w głowicy 5.

Przykład: W linii technologicznej cynkowania drutu pomiędzy stanowiskiem topnikowania a piecem cynkowniczym umieszczono urządzenie do suszenia drutu po topnikowaniu. Wilgotność drutu wprowadzonego do suszarki wynosiła średnio 37%, po przejściu drutu z prędkością 30 m/min przez komorę suszenia o temperaturze 180 — 185°C wilgotność drutu była niższa niż 5%, co odpowiada dopuszczalnej wilgotności drutu wprowadzonego do kąpieli cynkowej. Powierzchnia ocynkowanego drutu nie wykazywała wad.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób suszenia drutu po topnikowaniu w procesie cynkowania ogniowego, polegający na bezpośrednim oddziaływaniu czynnika grzewczego na powierzchnię suszonego drutu **znamienny tym**, że drut po topnikowaniu poddaje się działaniu wprowadzonej do komory suszenia pionowo z góry mieszanki gorących spalin i zassanego przez nie zimnego powietrza z otoczenia, przy czym wpływający do komory strumień mieszanki o temperaturze około 180° jest rozchylany pod kątem 120° — 180° .

2. Urządzenie do suszenia drutu po topnikowaniu w procesie cynkowania ogniowego składające się z przelotowej suszarki wyposażonej w komory suszenia oraz grzewczy przewód w środku suszarki **znamiennie tym**, że w sklepieniu (4) suszarki (1) ma umieszczone kierujące dysze (3), nad którymi zamocowane są pionowe głowice (5) z palnikami (6), mające w dolnej części szczeliny (8) do zasysania zimnego powietrza z otoczenia.

