

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.VIII.1966 (P 116 160)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VII.1970

Kl. 40 a, 15/14

MKP C 22 b 15/14

UKD 669.

Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Morys, Edward Wesołowski, Franciszek Harbacz, Jerzy Lubosik, Roman Nitka

Właściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Szopienice” Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice (Polska)

Urządzenie do rafinowania miedzi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rafinowania miedzi za pomocą paliw płynnych.

Powszechnie znanym sposobem rafinowania miedzi jest proces polegający na redukcji tlenków miedzi za pomocą drzewa tak zwany proces żerdziowania. Znane są metody polegające na odtlenianiu miedzi za pomocą gazu naturalnego, amoniaku i paliw płynnych.

W przypadku gazowego odtleniania miedzi mieszkanką gazową o odpowiednim składzie przygotowuje się poza piecem a następnie wtłacza pod kąpiel płynnej miedzi. Znany jest również sposób opalania pieców i przeprowadzania rafinacji lub utleniania miedzi za pomocą paliw płynnych lub gazowych zmieszanych z powietrzem i/lub z parą wodną. Wadą wymienionych sposobów jest to, że do ich przeprowadzenia używane są urządzenia stacjonarne stanowiące część składową pieca.

Urządzenia te celem zabezpieczenia bezawaryjnej ich pracy zaopatrzone być muszą w kosztowną aparaturę kontrolno-pomiarową, wymagającą troskliwej konserwacji i częstych przeglądów.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego, przenośnego, mało kosztownego urządzenia do rafinacji miedzi za pomocą paliw płynnych przydatnego szczególnie do istniejących pieców nie wyposażonych w stacjonarne urządzenia do rafinowania.

Cel osiągnięto przez urządzenie według wynalazku, które w eksploatacji wykazuje szereg zalet,

2

a mianowicie: jest proste w działaniu, jest urządzeniem przenośnym o ciężarze około 30 kg, co pozwala na przenoszenie urządzenia od jednej jednostki piecowej do następnej, jak i na przeprowadzanie rafinacji w dowolnych miejscach kąpieli płynnej miedzi. Wymienione zalety oraz wysoka sprawność urządzenia wg wynalazku znacznie obniżają koszty rafinacji miedzi.

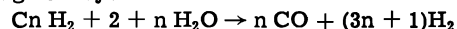
Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje urządzenie w przekroju podłużnym, a fig. 2 wielokanałową dyszę mieszającą również w przekroju podłużnym. Wielokanałowa dysza mieszająca stanowi istotną nowość w urządzeniu według wynalazku. Przedziela ona komorę reakcyjną 8 od sztywnego przewodu parowego 1. Dysza mieszająca, jak widać z fig. 2, posiada kanały, których osie mają kierunek styczny do wewnętrznego obwodu komory reakcyjnej, a otwory wejściowe kanałów mają mniejszą średnicę od otworów wyjściowych. Takie ukształtowanie kanałów dyszy mieszającej, przez które przetłaczane jest paliwo płynne z parą wodną, zapewnia dobre wymieszanie tych substancji, co ma zasadniczy wpływ na rozkład paliwa płynnego na tlenek węgla i wodor i co z kolei decyduje o efektywności procesu rafinacji.

Urządzenie składa się z sztywnego przewodu parowego 1 podłączonego do elastycznego przewodu parowego 3. W środku sztywnego przewodu paro-

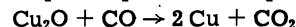
wego 1 umieszczony jest sztywny przewód paliwo-
wy 2 podłączony do elastycznego przewodu pali-
wowego 4. Sztywny przewód parowy i sztywny
przewód paliwowy zaopatrzone są w manometry
ciśnieniowe 9, zawory regulacyjne 5 i zawory
zwrotne 6. W środku sztywnego zaworu parowego
1 przed wylotem sztywnego przewodu paliwowego
2 umieszczona jest dysza mieszająca 7, której za-
daniem jest wymieszanie paliwa płynnego z parą
wodną i wtrysk tej mieszanki do komory reakcyj-
nej 8.

Rafinację miedzi za pomocą urządzenia według
wynalazku przeprowadza się w ten sposób, że ko-
morę reakcyjną 8 zanurza się w płynnej kąpeli
miedzi celem podgrzania tej komory do tempera-
tury około 1 000°C potrzebnej do przebiegu reakcji
mieszanki paliwa płynnego z parą wodną. Następ-
nie wyregulowanym strumieniem i pod ciśnieniem
około 3 atm doprowadza się do sztywnego prze-
wodu parowego 1 paliwo i parę wodną. Paliwo
płynne i para wodna przechodząc przez dyszę mie-
szającą 7 ulegają wymieszaniu i ruchem wirowo-
-turbulentnym przedostają się do komory reakcyj-
nej 8. W temperaturze około 1 000°C panującej w
komorze reakcyjnej, zanurzonej w kąpeli płynnej

miedzi, następuje rozkład paliwa płynnego w
obecności pary wodnej na tlenek węgla i wodór
według reakcji.



Powstałe gazy wydostają się z komory reakcyj-
nej urządzenia przechodzą przez kąpiel płynnej
miedzi odtleniając ją według reakcji



Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rafinowania miedzi za pomocą
paliw płynnych **znamiennie tym**, że posiada prze-
wód parowy sztywny (1), wewnątrz którego znaj-
duje się przewód paliwowy sztywny (2) oraz wie-
lokanałową dyszę mieszającą (7) umieszczoną po-
między wylotem sztywnego przewodu paliwowego
(2) a komorą reakcyjną (8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**,
że wielokanałowa dysza mieszająca (7) posiada ka-
nały, których osie mają kierunek styczny do wew-
nętrznego obwodu komory reakcyjnej (8) a otwory
wylotowe kanałów są większej średnicy od otwo-
rów wlotowych.

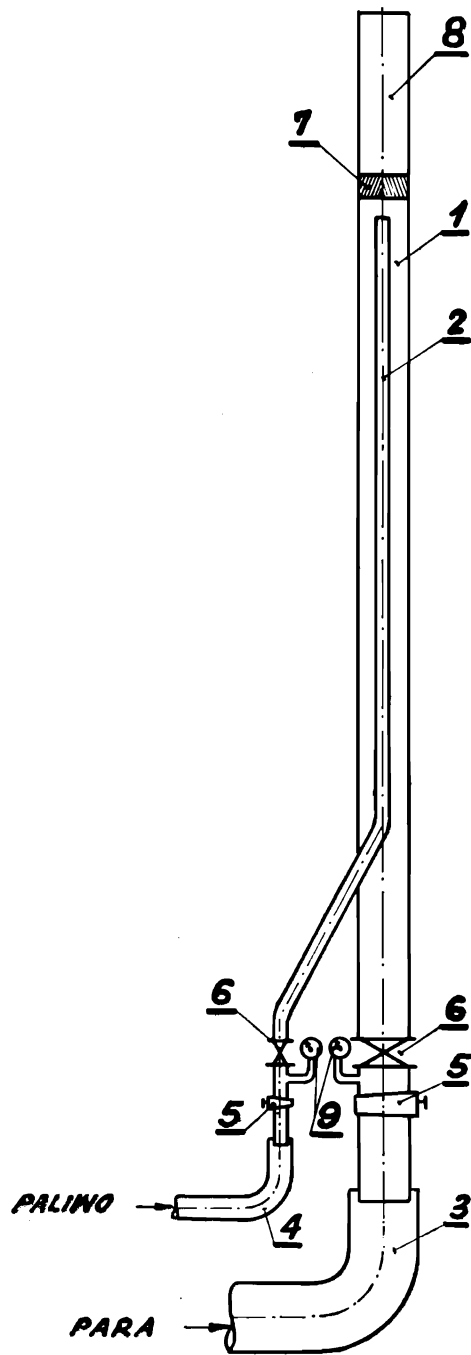


FIG. 1

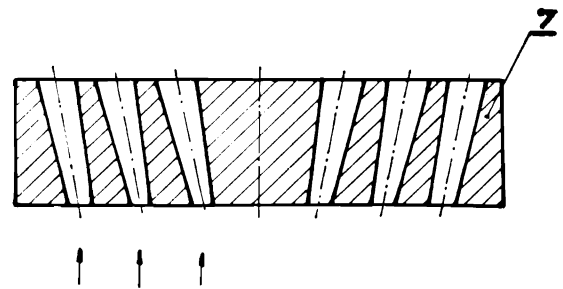


FIG. 2