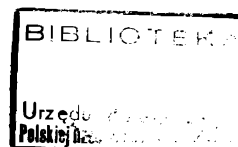


28 grudnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F23k 3/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9348.

The New Jersey Zinc Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 40 a z.
kl. 24 h, 4

Sposób doprowadzania brykietów do pieców metalurgicznych, zwłaszcza przy wyrobie cynku.

Zgłoszono 4 marca 1927 r.

Udzielono 15 września 1928 r.

Pierwszeństwo: 25 marca 1926 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy procesów metalurgicznych, np. wyrobu metali, tlenków metali lub innych związków metali i ma za zadanie ulepszenie pracy przy stosowaniu brykietów (z paliwa, paliwa i rudy i z rudy) przy tych procesach, szczególnie przy ładowaniu brykietów na ruchome ruszty i paleniska pieców metalurgicznych.

Wynalazek niniejszy nadaje się zwłaszcza do fabrykacji cynku, tlenku cynku lub podobnego materiału w piecach mechanicznych o ruchomym ruszcie i przy przerobie ładunków, całkowicie lub częściowo, w postaci brykietów.

Brykiety używane dotychczas przy procesach metalurgicznych były wytwarzane w prasach, a następnie wysuszane i ogrze-

wane w celu wzmocnienia, aby uniknąć rozdrabniania ich w czasie ładowania. Suszenie brykietów odbywa się w aparacie składającym się zwykle z długiej, murowanej komory, zasilanej gorącymi gazami, przez którą brykiety zostają przeprowadzane zapomocą urządzenia do transportowania.

Wyrób brykietów odbywał się dotychczas dość niedbale, nie tylko podczas suszenia, lecz i podczas ładowania do pieca. Za pośrednictwem leju brykiety są przerzucane z komory osuszającej do urządzenia transportującego, a stąd do wielkiego zbiornika zapasowego, z którego brykiety te ładuje się do leju, żórawia lub podobnego urządzenia, a następnie do leju zasilającego piec.

Przy tym sposobie jednak każdy poszczególne brykiet od chwili opuszczenia prasy do osiągnięcia pieca przerzucany jest kilkakrotnie, wobec czego, aby zapobiec rozsypywaniu się brykietu, należy przy wyrobie tegoż stosować dużo dobrego spoiwa oraz silne prasowanie brykietów w bardzo twardą ścisłą masę. Pomimo wszelkich środków ostrożności, otrzymywano dotychczas znaczny procent rozdrobionych brykietów, zanim dostały się one do pieca.

Przy wszelkich znanych dotąd sposobach wytwarzania brykietów, pomiędzy prasą a piecem otrzymywano, przy najdogodniejszych warunkach, co najmniej około 10% odpadków i pyłu, to znaczy, co najmniej 10% brykietowanego materiału rozdrabniało się lub tworzyło pył, przy dużym procencie przełamanych brykietów. Następstwem tego jest znaczne zmniejszenie się wydajności pieca, jak też konieczność zastosowania dużej ilości spoiwa, zwykle zgęszczonych odpływów siarczanym, ażeby brykiety otrzymały odpowiednią wytrzymałość. Sposoby te wymagały budowy wielkich zakładów z komorami suszającymi, urządzeniami do transportowania, maszynami elektrycznymi, zbiornikami i t. d., założenie i utrzymywanie których pociąga za sobą wielkie koszty, czyniąc wraz z kosztami spoiwa brykiety bardzo drogiemi.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest zmniejszenie wad dotychczasowego wytwarzania brykietów, jak też i kosztów brykietowania. Osiąga się to przez stałe doprowadzanie brykietów z urządzenia do brykietowania do pieca, w którym odbywa się proces metalurgiczny, przyczem, pominiawszy łagodny spadek brykietów z form urządzenia do brykietowania, nie zostają one przerzucane. Korzystnem jest przytem ogrzewanie brykietów zapomocą gorących gazów, uchodzących z pieca lub też innego paliwa. Do tego celu może być za-

stosowana zwykła prasa brykietowa, umieszczona tuż przy piecu metalurgicznym tak, że brykiety ześlizgują się z prasy do pieca, a więc nie zostają przerzucane. W praktyce jednak przeprowadza się świeże lub „zielone” brykiety z prasy na przyrząd transportowy (przenośny pas), o możliwie małej wysokości spadku i dowolnej długości. Koniec wyładunkowy tego przyrządu znajduje się tuż przy piecu lub piecach metalurgicznych, przyczem dalsza praca przy stosowaniu brykietów, aż do wprowadzenia ich do pieca lub pieców, odbywa się bez spadku brykietów.

Brykiety mogą być osuszane lub ogrzewane podczas przejścia z urządzenia do brykietowania do pieca. Prasowanie odbywa się na poziomie wyższym od poziomu pieca, poczem brykiety doprowadza się bezpośrednio do krótkiej, osuszającej komory, ogrzewanej najkorzystniej gazami odchodzącymi z pieca, z której ześlizgują się one wprost do pieca za pośrednictwem zasilającego leju.

Do wykonania wynalazku mogą służyć różne urządzenia. Najkorzystniwszem okazało się przeprowadzanie brykietów z prasy na przenośny pas, doprowadzający je do rynny rozdzielczej, pochylonej skośnie wdół ku zasilającemu lejowi pieca. Rynna ta znajduje się w metalowej osłonie, a odpowiednia ilość gorących gazów pieca, doprowadzana w tę osłonę, krąży wokoło ześlizgujących się brykietów. Dolny koniec rynny jest połączony z lejem do ładowania.

Rysunek przedstawia dwa przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój przez jeden rodzaj wykonania; fig. 2 — widok z góry na tenże rodzaj, a fig. 3 — przekrój przez drugi rodzaj wykonania.

Przedstawiony na rysunku metalurgiczny piec z ruchomym rusztem jest znanej konstrukcji (patenty amerykańskie Nr Nr 1322142 i 1312143) i nadaje się

szczególnie do fabrykacji tlenku cynku, sposobem, przy którym na ruchomy ruszt dostaje się najpierw warstwa brykietów z paliwa, a po jej rozpaleniu warstwa brykietów z paliwa i rudy. Na rysunku przedstawione są tylko te części pieca, które potrzebne są do zrozumienia wynalazku.

Ponad przenośnym pasem 3 znajduje się prasa brykietowa 1 (fig. 1 i 2) z lejem zasilającym 2. Pas 3 doprowadza brykiety z prasy do górnej części skośnej rynny rozdzielczej 4, która albo dochodzi albo też wchodzi swym końcem w lej 5 pieca 6.

Na nadawczym końcu ruchomego rusztu 8 znajduje się lej 7, przez który dostają się brykiety z paliwa do pieca, zapalające się w komorze 9. Do regulowania grubości warstwy brykietów z paliwa służy rozdzielacz 10, a do osiągnięcia równomiernie grubej warstwy brykietów z paliwa i rudy na warstwie paliwa — rozdzielacz 11, który może być ustawiany na każdej dowolnej wysokości. Poza rozdzielaczem 11 znajduje się główna komora 14, zaopatrzona na sklepieniu w jeden lub kilka otworów 15 do odprowadzania gazów spalinowych do (nieprzedstawionego) zbiornika. Z otworem 16 sklepienia pieca, znajdującym się w obrębie komory 9, połączone są rury 17, zaopatrzone w ujście 18 dla gazów, uchodzących pod rynną 4, w połowie jej długości. Rynna 4 jest otoczona ścianami 20, 21, które posiadają blisko szczytu komin 19, przez który uchodzą gazy, powstające przy brykietowaniu. Otwór ujściowy 16 posiada klapę 16', służącą do regulowania przepływu gazów.

Rynna 4 jest wykonana ze stalowych drążków lub lanego żelaza, zastosowanych w odpowiednim oddaleniu od siebie tak, że tworzy ona sito. Na dnie nagrzewni rynny 4 znajduje się urządzenie 22, służące do odprowadzania pyłu, który przesunął się przez rynnę, zpowrotem do brykietowanego materiału. Podstawa 23 dźwiga

prasę 1 wraz z lejem 2, pasem przenośnym 3 i rynną 4.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Brykiety z paliwa doprowadza się z leju 7 do komory 9, warstwą dowolnej grubości, uzyskaną zapomocą rozdzielacza 10. Gazy spalinowe, powstające przy rozpalaniu brykietów w komorze 9, zostają odprowadzane i służą do suszenia i podgrzewania brykietów z paliwa i rudy, opadających wolno wzdłuż rynny 4.

Ładunek paliwa i rudy, zmieszany ściśle ze sobą, w razie potrzeby z dodatkiem spoiwa, doprowadza się zapomocą transportującego pasa do leju 2 prasy do brykietowania 1. Gotowe brykiety z paliwa i rudy opadają z pod walców prasy na pas przenośny 3, doprowadzający je do rynny 4, o takim pochyleniu, że brykiety ześlizgują się pod działaniem własnego ciężaru do leju 5, znajdującego się tuż poza komorą 9 lub obok niej. Podczas łagodnego opadania brykietów wzdłuż rynny 4 doprowadza się do nich i pomiędzy nich z komory 9, zapomocą rur 17, regulowaną ilość gorących gazów spalinowych.

Przy wykonaniu urządzenia według fig. 3, tuż ponad prasą brykietową 26 znajduje się lej 25 do brykietowanego paliwa. Przenośny pas 27 doprowadza brykiety z prasy do rynny 28, otoczonej blaszanymi ścianami 29, przyczem pył, powstający z paliwa, dostaje się przez odpowiednie urządzenie transportujące 31 zpowrotem do brykietowanego paliwa. Gazy z komory 9 przepływają przez rury 32 pod rynną 28, a następnie przez otwór 33 i komin 34, zastosowany na górnym końcu nagrzewni rynny 28, nazewnątrż. Podstawa 35 dźwiga urządzenie do brykietowania paliwa, pas przenośny i rynnę.

Ilość brykietów doprowadzonych z prasy i szybkość ich posuwu z prasy do pieca daje się dokładnie regulować, jako też i czas ich ogrzewania, temperatura i

objętość gazów, a także temperatura, do której brykiety zostają nagrzewane podczas suszenia. Osiąga się przez to dokładny równomierny rozdział palnych gazów i równomierne osuszanie brykietów.

Przy opisanym sposobie pracy, gorące gazy spalinowe, uchodzące z pieca metalurgicznego, stykają się z brykietami. Jasnem jest jednak, że osuszenie i ogrzanie brykietów może też być dokonane zapomocą każdego dowolnego źródła ciepła. Bezpośredniemu stykowi gazów z brykietami podczas ich przejścia z prasy do pieca można zapobiec przez przeprowadzanie ich wzdłuż zewnętrznej strony komory, posiadającej kształt retorty i zawierającej brykiety.

Cechą wynalazku jest doprowadzanie brykietów do pieca przy najmniejszej ilości pośrednich prac przy ich stosowaniu, wobec czego dla potrzebnego osuszania i ogrzewania może być zastosowane dowolne źródło ciepła.

Ponieważ według wynalazku brykiety dostają się z wolna z prasy do pieca, przyczem opadają one tylko przy wyjściu z prasy, łamanie i kruszenie się brykietów jest w porównaniu ze znanymi sposobami znacznie mniejsze, wystarczają więc też dużo mniejsze ilości spoiwa. Próby wykazały, że w przypadkach, w których dotychczas była konieczna ilość spoiwa, stanowiąca około 3% wagi brykietowanego materiału suchego, spoiwo to jest przy nowym sposobie zupełnie zbędne.

Powolny ruch brykietów z prasy do pieca osiąga się wprowadzając najkorzystniej dzięki ciężarowi samych brykietów, można jednak do tego celu zastosować też spe-

cialne pasy przenośne lub podobne urządzenia. Brykiety mogą być osuszane i ogrzewane w zupełności lub częściowo podczas przejścia przez ten pas, zamiast ogrzewania ich podczas ześlizgiwania się wzdłuż rynny. Można też zastosować wspólne urządzenie do brykietowania w celu zasilania większej ilości pieców brykietami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób doprowadzania brykietów do pieców metalurgicznych, zwłaszcza przy wyrobie cynku, znamienny ciąglem doprowadzaniem brykietów z urządzenia do brykietowania do pieca, w którym odbywa się proces metalurgiczny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że brykiety przy ciąglem doprowadzaniu do pieca nie ulegają przerzucaniu lub spadaniu, oprócz łagodnego opadania z próżnych form urządzenia do brykietowania.

3. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamienny tem, że brykiety przy przejściu z urządzenia do brykietowania do pieca opadają przeważnie pod działaniem własnego ciężaru.

4. Sposób według zastrz. 1, 2 albo 3, znamienny tem, że brykiety podczas przechodzenia od urządzenia do brykietowania do pieca poddają się działaniu gorących gazów, uchodzących z tegoż pieca.

The New Jersey
Zinc Company.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

