

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

C22 61/14

Nr 29175.

Kl. 40 a, 1/20.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Sposób nadawania prażonemu materiałowi miałkiemu postaci ziarn lub kawałków.

Zgłoszono 23 grudnia 1936 r.

Udzielono 18 lipca 1940 r.

Pierwszeństwo: 17 marca 1936 r. (Niemcy).

Proponowano już przetwarzanie na kawałki miałkich rud siarczkowych, np. pirytu, blendy cynkowej lub błyszczu ołowiu. Propozycje te dotyczyły nie tylko prażenia przedmuchowego, lecz również i takich sposobów prażenia, według których prażenie rudy nie jest połączone równocześnie ze spiekaniem jej. W ostatnio wymienionym przypadku liczono na to, że materiał podczas prażenia utrzyma swój kształt ziarn lub grubych kawałków i można będzie uzyskać materiał prażony w postaci kawałków. W rzeczywistości jednak materiał miałki, przerobiony na kawałki rozpada się podczas prażenia go znów w znacznej części na pył lub drobne ziarna, wskutek czego nie można było o-

siągnąć zamierzonego celu. Ponadto z uprzedniego ziarnowania materiału nie wynikają dla samego prażenia żadne korzyści, gdyż na materiał ziarnowany nie można oddziaływać podczas prażenia powietrzem tak dokładnie, jak na materiał miałki. Zwłaszcza ujemnie oddziaływa mniejsza powierzchnia przetwarzanego na ziarna produktu. Zgodnie z tym praktyka wykazała, że przy prażeniu rozpylającym, podczas którego powietrze prażenia styka się z materiałem prażonym podobnie mniej więcej jak przy spalaniu miału węglowego, utlenianie odbywa się bardzo szybko przy znacznym wytwarzaniu się ciepła. Można osiągnąć przy tym bardzo dobre odsiarkowanie materiału. Poza tym

materiał drobniejszy można prażyć w piecach piętrowych lub w obrotowych piecach rurowych szybciej i dokładniej niż materiał o grubszym ziarnie. Wobec tego powiększenie ziarn materiału przed prażeniem go nie jest celowe. Korzystne jest natomiast uzyskiwanie materiału prażonego w postaci ziarn lub grubych kawałków. Na przykład przewóz i przeróbka materiału miałkiego jest w wielu przypadkach połączona ze znacznie większymi trudnościami niż przeróbka materiału w kawałkach. Prażonkę pirytu spieka się np. przed jej wysyłką lub przed jej przeróbką w wielkim piecu. Przerabianie na kawałki materiału miałkiego, przeznaczonego do prażenia, uskuteczniało dotychczas w każdym przypadku w zabiegu oddzielnym i niezależnym od zabiegu prażenia.

Według wynalazku niniejszego miałką rudę siarczkową poddaje się prażeniu, przy czym w miarę możliwości wyzyskuje się jej właściwości fizyczne. Według wynalazku niniejszego natychmiast po prażeniu materiału miałkiego miesza się go w stanie jeszcze gorącym ze spoiwem, np. ze spiekającym się węglem kamiennym lub siarczynowymi ługami odpadkowymi, które pod działaniem ciepła, zawartego w materiale prażonym, spajają materiał w postaci kawałków. Jako spoiwa, prócz węgla i siarczynowych ługów odpadkowych można dodawać także innych substancji twardniejących pod działaniem ciepła, które dobiera się celowo tak, aby były korzystne przy późniejszej przeróbce materiału prażonego. Z prażaków, jakie tu wchodzi w rachubę, np. z pieców o kilku ogniskach, obrotowych pieców rurowych lub pieców rozpylających, materiał prażony wychodzi w stanie rozżarzonym lub ogrzany do bardzo wysokiej temperatury. Ciepło, zawarte w prażonym materiale, zasadniczo wystarcza do przeprowadzania sposobu przetwarzania pra-

żonego materiału miałkiego na materiał w postaci kawałków według wynalazku niniejszego. W przypadkach szczególnych ponadto można doprowadzać dodatkowo ciepło do urządzeń, w których odbywa się mieszanie gorącego prażonego materiału i spoiwa względnie twardnięcie mieszaniny.

Według wynalazku niniejszego do prażonki pirytu, wychodzącej z prażaka, dodaje się niedużą ilość spiekającego się węgla kamiennego w postaci bardzo rozdrobnionej. Uskutecznia się to w ten sposób, że prażonkę pirytu wprowadza się na razie do komory pośredniej, skąd strumieniem równomiernym doprowadza się ją łącznie ze spoiwem do urządzenia, uskuteczniającego mieszanie i równocześnie także dzielenie mieszaniny na ziarna pożądanej wielkości. Na przykład można zastosować mieszało ślimakowe lub bębnowe względnie podobne urządzenie mieszające. Węgiel w tym przypadku wydziela z siebie znaczną część składników lotnych i równocześnie zespala materiał w postaci ziarn lub kawałków, których wielkość zostaje ustalona za pomocą zastosowanego urządzenia mieszającego lub przez późniejsze rozdrabnianie tych kawałków. Jeśli jako spoiwo stosuje się siarczynowe ługi odpadkowe, wówczas urządzenie może być wykonane tak, aby uwolniony przy mieszaniu dwutlenek siarki był wyzyskiwany, np. przez wprowadzanie go do prażaka. Przy wytwarzaniu celulozy sposobem siarczynowym można w ten sposób odzyskać z powrotem znaczną część siarki, zawartej w tym ługu i użyć jej do wytwarzania nowego ługu siarczynowego.

Przy ziarnowaniu prażonki pirytu za pomocą spoiwa, zawierającego węgiel lub inne materiały palne, otrzymany produkt można mieszać z innymi rudami miałkimi i mieszaninę spiekać. Przy tym produkt wprowadza do mieszaniny część lub całkowitą ilość materiału palnego, nie-

zbędnego do spiekania mieszaniny, np. na ruszcie przedmuchowym lub na rusztach do spiekania systemu Lurgi.

Możliwe jest również wprowadzanie prażonki pirytu, ziarnowanej według wynalazku niniejszego, bezpośrednio do wielkiego pieca. Wskutek dokładnego zmieszania węgla i rudy wynikają z tego szczególne zalety przeróbki takiej prażonki w wielkim piecu. Opisany sposób ziarnowania prażonki pirytu według wynalazku niniejszego może być również zastosowany w szczegółach przy obróbce innych rud żelaznych lub rud innych metali.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku niniejszego materiał prażony uzyskuje się w postaci ziarn lub kawałków o różnej wielkości, zależnie od zastosowanego urządzenia mieszającego i rodzaju użytego spoiwa. W razie potrzeby prażony produkt można uzyskać w postaci kawałków większych lub mniejszych, np. o wielkości orzecha laskowego lub pięści. Można jednak i materiał mialki np. w postaci kurzu, przerobić na materiał drobnoziarnisty lub gruboziarnisty; wytwarza się przy tym ziarna o wielkości grochu lub też mniejszej, np. o średnicy mniej więcej 0,5 mm.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób nadawania prażonemu materiałowi mialkiemu postaci ziarn lub kawałków, znamienny tym, że drobny materiał prażony, np. prażonkę pirytu, przy równoczesnym wyzyskiwaniu zawartego w nim ciepła miesza się po wyjęciu z prażaka z substancjami wiążącymi, jak węglem, siarczynowymi ługami odpadkowymi lub podobnymi, które pod działaniem ciepła powodują zespalandie się poszczególnych cząsteczek materiału prażonego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że mieszanie gorącego prażonego materiału ze spoiwem uskutecznia się w ten sposób, że przy mieszaniu równocześnie wytwarza się ziarna pożądaney wielkości.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że podczas mieszania lub bezpośrednio po nim do prażonki ponadto doprowadza się ciepło dodatkowe.

M e t a l l g e s e l l s c h a f t
A k t i e n g e s e l l s c h a f t .

Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.