



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XII.1966 (P 118 284)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.III.1969

Kl. 40 a, 13/02

MKP C 22b

13/02

CZYTELNIA

UKD 669. 431
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Tadeusz Drwał, mgr inż. Włodzimierz Woźniczko, mgr Jerzy Gerasimow, mgr inż. Tadeusz Pokryszko, mgr inż. Ireneusz Piechowski, Józef Szczudrawa

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Metalurgii Miedzi), Kraków (Polska)

Sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie metalicznym żelazem, z mieszanek wsadowej, zawierającej siarczek ołowiu i siarczan ołowiu, zwłaszcza flotacyjny koncentraty galeny

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie żelazem z surowców, zawierających siarczek ołowiu i siarczan ołowiu, zwłaszcza z flotacyjnych koncentratów galeny, znajdujących zastosowanie przy produkcji metalicznego ołowiu.

Znany jest sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie żelazem z koncentratów galeny lub ich mieszanek z tlenkiem ołowiu, siarczaniem ołowiu i innymi surowcami, polegający na ogrzewaniu w piecach obrotowo-wahadłowych aż do stopienia wsadu ołowionośnego wraz z koksikiem sodą i żelazem. Ilość dodawanego żelaza metalicznego jest ustalana w odniesieniu do jednostki wagowej wytopionego ołowiu metalicznego lub w odniesieniu do jednostki wagowej przerabianych materiałów bez względu na skład chemiczny poszczególnych materiałów i ich procentowy udział w mieszance wsadowej. Występujące często wahania składu materiałów wsadowych oraz zmienny ich udział w mieszance powodują nierównomierne wytopy i nadmierne straty metalu w żużlu. Celem zmniejszenia tych strat stosuje się łączne przerabianie koncentratów galeny z pyłami i szlamami, zawierającymi znaczną ilość ołowiu w postaci utlenionej. Ze względu na to, że pyły te i szlamy zawierają również kilka procent kadmu, opisany wyżej sposób prowadzi do strat tego metalu w żużlu. Równocześnie nie można zawrócić bezpośrednio pyłów, zawierających ołów do pieca obrotowo-

2

-wahadłowego, gdyż jako surowiec kadmowy są wykorzystywane do produkcji kadmu.

Znany jest także sposób wytapiania metalicznego ołowiu z materiałów, zawierających siarczek ołowiu, który polega na dodawaniu żelaza w ilości, ustalonej zgodnie z równaniem: $PbS + Fe = FeS + Pb$ to znaczy około 230 kg Fe na 1000 kg PbS. Wadą tego sposobu są również znaczne straty ołowiu w żużlu zawierającym około 30% tego metalu.

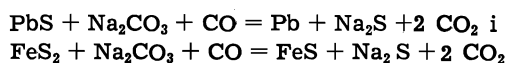
Niedogodności dotychczas stosowanych metod usuwa sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie żelazem z surowców, zawierających siarczek ołowiu lub siarczan ołowiu, zwłaszcza z flotacyjnych koncentratów galeny według wynalazku, który polega na dodawaniu do mieszanek wsadowej zawierającej reduktor w postaci koksiku, metalicznego żelaza w nadmiarze w stosunku do ilości teoretycznej to znaczy conajmniej 260 kg Fe na 1000 kg PbS i conajmniej 100 kg Fe na 1000 kg $PbSO_4$, zawartych w surowcach.

Ponadto w przypadku użycia jako materiałów wyjściowych, koncentratów galeny, zwłaszcza koncentratów flotacyjnych, dodaje się metaliczne żelazo na związanie siarki pirytu lub markazytu, które stanowią zwykle zanieczyszczenia tych koncentratów. Wówczas dodaje się metaliczne żelazo w nadmiarze w stosunku do ilości teoretycznej zgodnej z równaniem: $FeS_2 + Fe = 2FeS$, to zna-

czy w ilości wynoszącej conajmniej 56 kg Fe na 100 kg FeS₂.

Przy przerobieniu koncentratów galeny korzystnym jest dodatek surowca, zawierającego związki cynku na przykład tlenku cynku, pyłów zwrotnych z pieców przewalowych lub żużli o wysokiej zawartości cynku, w ilości odpowiadającej około 40 kg Zn na 1000 kg koncentratów. Obecność związków cynku wpływa na zmniejszenie zawartości ołowiu w żużlach, otrzymywanych w wyniku śrącania żelazem oraz powoduje uzyskanie żużli, o temperaturze krzepnięcia znacznie wyższej od temperatury krzepnięcia ołowiu.

Przy wytapianiu ołowiu w piecach obrotowo-wahadłowych do mieszanek wsadowych dodaje się sodę, która ma zdolność wiązania siarki zgodnie z równaniem:



W tym przypadku ilość dodawanego żelaza należy zmniejszyć conajmniej o 58 kg na każde 100 kg dodanej sody.

Sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie żelazem według wynalazku zapewnia maksymalny uzysk ołowiu, wynoszący około 93%.

Ponadto w przypadku osobnego przerobu galeny zwiększa się uzysk kadmu w tlenku kadmu, otrzymywanym z pyłów i szlamów ołowianych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytapiania metalicznego ołowiu przez strącanie metalicznym żelazem, z mieszanki wsadowej, zawierającej siarczek ołowiawy lub siarczan ołowiawy, zwłaszcza flotacyjne koncentraty galeny, przy czym mieszanka zawiera koksik oraz zawiera lub nie zawiera sodę, **znamienny tym**, że do mieszanki wsadowej, nie zawierającej sody, dodaje się metaliczne żelazo w ilości conajmniej 260 kg Fe na 1000 kg PbS i conajmniej 100 kg Fe na 1000 kg PbSO₄, oraz conajmniej 56 kg Fe na 100 kg Fe S₂ zawartych w surowcach, a do mieszanki wsadowej zawierającej sodę, ilość dodawanego żelaza metalicznego zmniejsza się conajmniej o 58 kg na 100 kg sody.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że strącanie żelazem prowadzi się z dodatkiem materiałów, zawierających związki cynku w ilości odpowiadającej około 40 kg Zn na 1000 kg koncentratów.