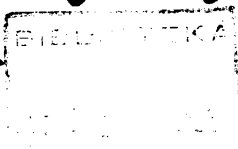


I sierpnia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



C226 1/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5983.

Fr. Curtius & Co.
(Duisburg, Niemcy).

Kl. 40 a 32

1/08

Sposób wydobywania miedzi z wypazków pirytowych.

Zgłoszono 15 grudnia 1924 r.

Udzielono 29 września 1926 r.

Pierwszeństwo: 10 marca 1924 r. dla zastrz. 1, 2, 3; 1 maja 1924 r. dla zastrz. 4, 5;
24 października 1924 r. dla zastrz. 6 (Niemcy).

Piryty zawierające dużo miedzi odgrywają wybitną rolę w fabrykacji kwasu siarkowego. Z wypazków pirytowych musi być, praktycznie biorąc, zupełnie wydzielona miedź, z jednej strony w celu otrzymania miedzi, z drugiej zaś w celu zastosowania wypazków do dalszej przeróbki hutniczej.

Podczas gdy z wypazków pewnych pirytów miedź może być, po wyprażeniu, wylugowana wprost wodą, a w pewnych wypadkach z dodatkiem kwasu, np. kwasu siarkowego, to normalnie biorąc, wypałki znanych pirytów muszą być poddawane kosztownemu procesowi prażenia w celu otrzymania miedzi w postaci wymywalnej.

Czyli że wszystkie piryty, a więc piryty Rio-Tinto, Tharsis, Orklas, Voldal, Sulitelma i włoskie, muszą być początkowo poddawane chlorującemu prażeniu. Zważywszy, że zawartość miedzi w wypałkach nie jest zbyt wielka i rzadko przekracza 4%, to koszty chlorującego prażenia w porównaniu z samem ługowaniem są niezwykle wysokie.

Okazało się obecnie, że można prawie zupełnie wydzielić miedź z takich wypazków, w których dotychczas przeprowadzano je w stan wymywalny tylko zapomocą chlorującego prażenia, bez prażenia, zapomocą tylko ługowania wodą, w pewnych wypadkach z dodatkiem kwasu.

W przeważających wypadkach da się wydobyć część zawartą w wypałkach miedzi już przez samo ługowanie bez prażenia. Przytem pozostaje jednak zbyt wysoki procent miedzi w wypałkach, które wtedy nie dają się dalej racjonalnie przerabiać jako ruda żelazna.

Wynalazek polega obecnie na stwierdzeniu tego faktu, że wyługowywanie części z wypałów nie przebiega w ten sposób, że każda cząstka wypałów oddaje część zawartą do środka ługującego, a resztę zatrzymuje, lecz, że wypałki składają się z cząstek różnopościowych, z których jedne zawierają miedź, którą można wyługować, inne zaś — miedź nie dająca się wyługować.

Dla rozdzielenia tych cząstek stosuje się sposób oddzielenia magnetycznego.

Gdy po ewentualnem rozdrobnieniu na ziarna wystarczająco drobne, podda się takie wypałki działaniu magnetycznemu w rozdzielaczu magnetycznym, dowolnego rodzaju, to okazuje się, że cząstki wypałów, w których miedź łatwo ługuje się, zachowują się wobec oddziaływań magnetycznych inaczej, niż wypałki, miedź których trudno wyługuje się. Przyczem frakcje niemagnetyczne zawierają miedź w postaci łatwo wyługowalnej, podczas gdy miedź zawarta w mniej lub więcej magnetycznych frakcjach da się przez wyługowanie wydobyć tylko częściowo, albo też nie wydobywa się wcale. Można również, gdy o to chodzi, otrzymać przy magnetycznem oddziaływaniu więcej niż dwie frakcje, zależnie od różnego stopnia magnetycznych własności.

W ten sposób otrzymuje się pewną część, a w pewnych wypadkach znacznie większą część wypałów, zawierających miedź w postaci wyługowalnej, podczas gdy tylko reszta nie da się dostatecznie wyługować.

Przykład I. Przy przejściu przez rozdzielacz magnetyczny można otrzymać następujące frakcje.

Frakcja	Stosunek wagowy	Reszta zawartości miedzi po wyługowaniu
I. (niemagnetyczna)	58%	0,19%
II. (słabomagnetyczna)	16%	0,57%
III. (silnie magnetyczna)	26%	0,42%

Frakcję I przerabia się dalej tylko zapomocą ługowania, frakcję III — zapomocą chlorującego prażenia. Frakcję II przerabia się według jednego z obu sposobów, zależnie od każdorazowych warunków.

W pewnych wypadkach można również wypałki rozdzielać na więcej frakcyj, z których np. pierwsza da się ługować wodą lub bardzo słabym kwasem, drugą kwasem nieco mocniejszym, a tylko trzecią musi się poddawać chlorującemu prażeniu, dla dalszego już ługowania.

Dalsze postępowanie w celu oddzielenia części łatwiej wyługowujących się od trudno wyługowujących polega na dzieleniu rozdrobnionych wypałów na frakcje o różnej wielkości ziarna.

Przykład II. Wysiewa się trzy frakcje: pierwszą o wielkości ziarna 0 do 2 mm, drugą 2 do 4 mm, podczas gdy trzecia obejmuje wszystkie cząstki pozostające na sicie o oczkach rozmiaru cztery milimetry. Okazuje się, że we wszystkich trzech frakcjach, nawet po rozdrobnieniu ich, po przesianiu, do jednakowej wielkości ziarna 0—2 mm, oraz przy zupełnie jednakowem ługowaniu, ilości niewyługowalnej miedzi, pozostałej w wypałkach, wzrastają z pierwotną wielkością ziarna.

W pierwszej frakcji da się otrzymać miedź zapomocą wyługowania bez dalszego prażenia. Trzecią frakcję musi się poddawać chlorującemu prażeniu, a drugą można przerabiać według jednej z obydwu metod zależnie od szczególnych każdorazowych warunków.

W pewnych wypadkach można poszczególne frakcje otrzymane przez rozdzielenie magnetyczne lub przez odsianie przerabiać dalej, czyli jeszcze raz rozdzielić magne-

tycznie lub przesłać lub wreszcie zastosować oba te sposoby.

Okazało się dalej, że można uniknąć operacji prażenia trudno wylugowalnej, albo zupełnie niewylugowalnej części wypałków, wprowadzając tę część jako dodatek do pieca, w którym wypraża się świeży piryt. Przez to powtórne przejście przez piec pirytowy, zmieniają się wypałki trudno wylugowalne lub zupełnie niewylugowalne w ten sposób, że znów większa część zawartej w nich miedzi przejdzie w formę łatwo lugowalną. Całą ilość wypałków rozdziela się znów magnetycznie lub przez przesiewanie i t. d. tak, że część trudno lugowalna lub nielugowalna ciągle wraca do obiegu.

Oczywiście można tylko część trudno lugowalnej lub nielugowalnej części wypałków traktować w ten sposób, drugą zaś część poddać pospolitemu chlorującemu prażeniu.

W wielu wypadkach części trudno lugowalne lub nielugowalne można nie poddawać prażeniu razem ze świeżym pirytem, lecz wystarczy te części ogrzać w sposób zwykły. Przez rozdzielanie tak traktowanego materiału w rozdzielaczu magnetycznym lub przez przesiewanie otrzymuje się znów szereg frakcyj, z których jedne są łatwo wylugowalne inne trudno lub zupełnie niewylugowalne.

Przykład III. Rozdzielenie magnetyczne wykazało następujące frakcje:

Frakcja	stosunek ilościowy	reszta zawartości miedzi po wylugowaniu
I. magnetyczna	39%	1,46%
II. niemagnetyczna	61%	0,25%

Część magnetyczną żarżono i poddano ponownemu rozdzieleniu magnetycznemu. Przytem otrzymano następujące frakcje:

Frakcja	stos. ilościowy	reszta zawartości miedzi po wylugowaniu
I. magnetyczna	58%	2,2%
II. niemagnetyczna	42%	0,28%

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wydobywania miedzi zawar-

tej w wypałkach pirytowych, znamieny tem, że wypałki rozdziela się na części zawierające miedź, którą można łatwo wylugowywać, i na takie, w których miedź wylugowuje się trudno lub wcale, poczem każdy z tych rodzajów wypałków traktuje się dalej w sposób znany, jeden zapomocą wylugowywania, drugi zaś—zapomocą chlorującego prażenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że rozdział wypałków uskutecznia się zapomocą magnetycznego rozdzielacza.

3. Sposób dalszej przeróbki części, zawierających miedź, którą wylugować trudno lub nie można wcale, otrzymanych według zastrz. 1 lub 2, znamieny tem, że części te dodaje się do świeżego pirytu i z nim razem ogrzewa raz jeszcze w piecu pirytowym, poczem otrzymane zbiorowe wypałki pirytowe przerabia się znów według zastrz. 1 lub 2.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że wypałki rozdziela się zapomocą przesiewania na części o różnej wielkości ziaren, które następnie przerabia się dalej każdą oddzielnie zapomocą wylugowywania lub chlorującego prażenia.

5. Sposób dalszej przeróbki części otrzymanych według zastrz. 4, zawierających miedź, którą wylugować trudno lub nie można wcale, znamieny tem, że części te dodaje się do świeżego pirytu i razem z nim ogrzewa raz jeszcze w piecu pirytowym, poczem uzyskane wypałki na nowo traktuje się, według zastrz. 2 lub 4.

6. Sposób według zastrz. 2 do 4, znamieny tem, że otrzymane przy rozdzieleniu części zawierające miedź, którą wylugować trudno lub nie można wcale, ogrzewa się osobno, a następnie poddaje ponownemu rozdzieleniu, według zastrz. 2 lub 4.

Fr. Curtius & Co.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.