

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

129 837

Patent dodatkowy
do patentu 118 351

Zgłoszono: 81 04 15 /P. 230 721/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 25

Opis patentowy opublikowano: 1986 06 30

Int. Cl.³ C22B 7/02

Twórcy wynalazku: Edmund Bonarek, Lidia Hampel, Jerzy Włodyka,
Mieczysław Kwarciniński, Rudolf Kurek, Ryszard Kocik

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice /Polska/

SPOSÓB ODZYSKIWANIA KADMU Z SUROWCÓW ZAWIERAJĄCYCH SIARCZEK KADMU

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie sposobu odzyskiwania kadmu z surowców zawierających siarczki kadmu, a zwłaszcza z surowców cynkowo-ołowiowych, tlenkowo-siarczkowych i siarczkowych przerabianych w procesie szybowym, według patentu nr 118 351.

Zgodnie z patentem nr 118 351, sposób odzyskiwania kadmu, z surowców zawierających siarczki kadmu polega na tym, że zapyłone gazy prażalnicze z taśm spiekalniczych kieruje się do odpylania mokrego lub do odpylni suchej, a wydzielone w procesie odpylania kadmonośne pyły ługuje się roztworem kwasu siarkowego, zawierającego jony miedzi korzystnie w postaci siarczynu miedziowego.

Jony miedzi wprowadza się do układu odpylania mokrego lub do roztworu kwasu siarkowego podczas ługowania pyłów z odpylania suchego. Jony miedzi wprowadza się w ilości nieco niższej lub równej ilości stechiometrycznej w stosunku do kadmu w postaci siarczkowej zawartego w materiale kadmonośnym. Szlam z roztworu ługującego oddziela się na filtrach, a filtrat kadmowy kieruje się na kolumny jonitowe w celu odzysku kadmu. Elucję prowadzi się solanką, a z eluatu cementuje się kadm pyłem cynkowym uzyskując jako gotowy produkt gąbkę kadmową.

Zgodnie z wynalazkiem do roztworu ługującego kadmonośne pyły lub szlamy, wprowadza się utleniacz w postaci chloranu i/lub podchlorynu w ilości zbliżonej do stechiometrycznej w stosunku do kadmu w postaci siarczkowej, zawartego w materiale poddawany procesowi ługowania. Zawartość jonów miedzi w roztworze ługującym utrzymuje się w granicach od 0,01 do 0,05 g/dm³ roztworu. Jako utleniacz stosuje się korzystnie chloran sodu i/lub podchloryn sodu.

Sposób według wynalazku zwiększa odzysk kadmu zawartego w pyłach od 10 do 15 % w stosunku do sposobu znanego z opisu patentowego nr 118 351. Ponadto koszt czynnika ługującego jest znacznie niższy, a tym samym obniżone zostają koszty produkcji kadmu. Sposób według wynalazku wyjaśniono dokładnie w poniższych przykładach:

~~P r z y k ł a d I.~~ Szlam z odetajnika Dorra zawierający 1,78 % Cd w ilości 300 g na dm^3 roztworu ługującego w postaci kwasu siarkowego o stężeniu 20 g/ dm^3 wprowadza się do ługownika zaopatrzonego w mieszadło mechaniczne, przy czym ilość 300 g szlamu przyjmuje się w przeliczeniu na suchą substancję. Składniki poddaje się mieszaniu i do wytworzonej zawiesiny doprowadza się $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ w ilości 0,15 g na dm^3 i NaClO_3 w ilości 1,70 g na dm^3 . Mieszaninę w ługowniku ogrzewa się parą żywą do temperatury 80°C przy ciągłym mieszaniu. Proces ługowania prowadzi się w czasie 1 godziny. Następnie roztwór filtruje się i kieruje na kolumny jonitowe dla odzysku kadmu. Elucję prowadzi się 15 % roztworem NaCl . Z eluatu cementuje się gąbkę kadmową pyłem cynkowym. Wyługowany szlam o zawartości 0,23 % Cd zawraca się na taśmę spiekalniczą. Obliczony uzysk kadmu wynosi 87,1 %.

P r z y k ł a d II. Pyły z suchego odpylania gazów prażalniczych zawierające 3,12 % Cd w ilości 300 g na dm^3 roztworu ługującego w postaci kwasu siarkowego o stężeniu 20 g/ dm^3 wprowadza się do ługownika i następnie postępuje tak jak w przykładzie I wprowadzając do wytworzonej mieszaniny 0,15 g/ dm^3 $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ i 2,2 g/ dm^3 NaClO_3 . Wyługowane pyły w postaci szlamu o zawartości 0,28 % Cd zawraca się na taśmę spiekalniczą. Obliczona wydajność ługowania kadmu zawartego w pyłach wynosi 91,02 %.

P r z y k ł a d III. Pyły z suchego odpylania gazów prażalniczych zawierające 2,28 % Cd w ilości 300 g/ dm^3 roztworu ługującego w postaci kwasu siarkowego o stężeniu 20 g/ dm^3 wprowadza się do ługownika i postępuje następnie jak w przykładzie I wprowadzając do wytworzonej mieszaniny 0,15 g/ dm^3 $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ i 0,012 dm^3/dm^3 roztworu NaClO o zawartości 150 g/ dm^3 aktywnego chloru. Wyługowane pyły w postaci szlamu o zawartości 0,23 % Cd zawraca się na taśmę spiekalniczą. Obliczona wydajność ługowania kadmu zawartego w pyłach wynosi 89,91 %.

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

1. Sposób odzyskiwania kadmu z surowców zawierających siarczki kadmu, a zwłaszcza z surowców cynkowo-ołowiowych, tlenkowo-siarczkowych przerabianych w procesie szybowym polegający na tym, że zapyłone gazy prażalnicze z taśm spiekalniczych kieruje się do odpylania mokrego lub do odpylni suchej, a odpylone kadmonośne pyły ługuje się roztworem kwasu siarkowego zawierającego jony miedzi korzystnie w postaci siarczanu miedziowego, które wprowadza się do układu odpylania mokrego lub do roztworu kwasu siarkowego podczas ługowania szlamów powstałych z odpylania mokrego lub do roztworu kwasu siarkowego podczas ługowania pyłów z odpylania suchego, w ilości nieco niższej lub równej ilości stechiometrycznej w stosunku do kadmu w postaci siarczkowej zawartego w materiale kadmonośnym, według patentu nr 118 351, z n a m i e n n y t y m, że do roztworu ługującego kadmonośne pyły lub szlamy wprowadza się utleniacz w postaci chloranu i/lub podchlorynu w ilości zbliżonej do stechiometrycznej w stosunku do kadmu w postaci siarczkowej, zawartego w materiale poddawany procesowi ługowania, a zawartość jonów miedzi w roztworze ługującym utrzymuje się w granicach od 0,01 do 0,05 g/ dm^3 roztworu.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako utleniacz stosuje się korzystnie chloran sodu i/lub podchloryn sodu.