

Warszawa, 30 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B03d 1/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21268.

Kl. 1 c, 8/10.

H. Th. Böhme Aktiengesellschaft
(Chemnitz, Niemcy).

Sposób wzbogacania rud przez wsypywanie.

Zgłoszono 23 maja 1933 r.

Udzielono 26 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 7 lipca 1932 r. (Niemcy).

Wiadomo, że podczas wzbogacania rud przez wsypywanie stosuje się związki chemiczne, działające jako czynniki zbierające lub spieniające i przyspieszające wypływanie cząstek rudy na powierzchnię oraz oddzielanie ich od skały płonnej. Jako środki pomocnicze stosowano dotychczas np. z jednej strony kwasy tłuszczowe lub olejan sodu, z drugiej zaś strony np. olej sosnowy. Proponowano również stosowanie siarczanów alkoholi alifatycznych o średnim ciężarze cząsteczkowym, zwłaszcza siarczanów amyłowych, jako środków pomocniczych, stosowanych przy wsypywaniu.

Obecnie stwierdzono, że związki sulfono-

wane tłuszczów, zwłaszcza siarczany alkoholi tłuszczowych o więcej niż 9 atomach węgla, jak również siarczany estrów kwasów tłuszczowych nadają się w zupełności, jako środki dodatkowe, stosowane przy wsypywaniu najrozmaitszych rud. Te środki dodatkowe przewyższają wielokrotnie w działaniu olejan sodowy i podobne środki, dając szczególnie czyste skupienia i lepsze stopnie oddzielania. Sulfonowane alkohole tłuszczowe wykazują częstokroć zdolność działania, jako czynniki zbierające i spieniające, co pozwala zamiast dwóch środków pomocniczych stosować tylko jeden. Niekiedy zaleca się stosować łącznie i inne znane

związki chemiczne, jak olejan sodowy lub ksantogenian etylenowy.

Przykład I — wzbogacanie cyniaka z zawartością 12,75% Sn.

Stosunek ilościowy cieczy do materiału stałego w zgęszczach 1 : 4.

Do wzbogacania na 1 tonnę cyniaka użyto:

olejanu sodowego	soli sodowej siarczanu estru butylowego kwasu rycynowego	wspływanie trwało	po wzbogaceniu otrzymano	zawartość Sn	wydajność Sn	stopień oddzielenia
g	g	min	g	%	%	%
200	200	4	14.07	45.2	99.7	85.6
400	—	5	24.16	26.4	99.8	61.6

Doświadczenie porównawcze z użyciem samego olejanu sodowego wykazuje przy dłuższym stosowaniu wspływanu i takich samych wydajnościach znacznie niższy stopień rozdzielania.

Przykład II — wzbogacanie przez wspływanie 300 gr błyszczu ołowiu z blendą cynkową o zawartości ołowiu 12,73% oraz cynku 10,25%.

Przy wspływaniu błyszczu ołowianego zastosowano na tonnę: 1 kg sody, 300 g

cyjanku potasu, 900 g siarczanu cynku.

Do skupiania i do spieniania użyto na tonnę: 20 g etylo-ksantogenianu potasu, 60 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego.

Stosowano przy wspływaniu blendy cynkowej (na 1 tonnę) do skupiania i spieniania: 500 g siarczanu miedzi, 50 g etylo-ksantogenianu potasu, 40 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego.

Po wzbogaceniu otrzymano:

	g	Pb		Zn	
		Zawartość %	Wydajność %	Zawartość %	Wydajność %
błyszcz ołowiu .	59.1	61.6	95.2	8.72	16.7
blendy cynkowej	47.8	3.15	4.0	52.7	82.0
odpady . . .	184.35				
straty . . .	8.75	0.17*	0.8	0.21*	1.3

(Dane, zaopatrzone w gwiazdkę, zostały obliczone).

Przykład III—wzbogacanie przez wspływanie 50 g rudy miedzianej z zawartością 1,62% miedzi (piryt miedziany, szaromiedziak, istryk złocisty).

a) Odczynniki na 1 tonnę rudy: 500 g sodowego szkła wodnego (30%), 30 g etylo-ksantogenianu potasu, 100 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego. Wspływanie trwało 4 minuty.

Po wzbogaceniu otrzymano 3,63 g rudy z zawartością 21,4% miedzi, przyczem wy-

dajność metalu wynosiła 95,9%, a straty — 0,07% Cu (wyliczone).

b) Odczynniki na 1 tonnę rudy: 1 kg sodowego szkła wodnego, 50 g etylo-ksantogenianu potasu, 100 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego. Wspływanie trwało 5 minut.

Po wzbogaceniu otrzymano 2,89 g rudy z zawartością 23,6% miedzi, przyczem wydajność metalu była 84,2%, a straty — 0,37% Cu (wyliczone).

Przykład IV—wzbogacanie przez wpływanie surowego szpatu ciężkiego.

a) surowy szpat ciężki z krzemionką zawierał 96,2% $BaSO_4$, 0,87% składników, rozpuszczalnych w kwasie, oraz 2,93% SiO_2 . Do wzbogacania na tonnę szpatu użyto 120 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego, przyczem wpływanie trwało 11 minut. Po wzbogaceniu otrzymano 33,05 g szpatu z zawartością 98,1% $BaSO_4$; wydajność wynosiła 67,8%. Innym razem

na tonnę szpatu użyto 2 kg $BaCl_2$, 220 g soli sodowej kwaśnego siarczanu dodecyłowego, przyczem wpływanie trwało 5,5 minut. Po wzbogaceniu otrzymano 47,6 g szpatu z zawartością 98,6% $BaSO_4$, wydajność zaś wynosiła 97,7%. Składników, rozpuszczalnych w kwasach, było 0,6%, a SiO_2 tylko 0,8%.

b) Surowy szpat ciężki ze skałą węglanową z zawartością 89,2% $BaSO_4$. Do wzbogacania na tonnę szpatu użyto:

Sól sodowa kwaśnego siarczanu dodecylo- wego	$BaCl_2$	wpływanie trwało	po wzboga- ceniu otrzy- mano	$BaSO_4$	wydajność wynosiła
g	kg	min	g	%	%
110	—	10	32,4	91,6	66,6
120	0,5	11	36,9	90,8	75,2
125	1,0	6,5	41,3	91,1	84,3
150	2,0	6,5	44,6	93,6	93,6

Przykład V — wzbogacanie przez wpływanie mieszaniny szpatu ciężkiego i kwarcu,

zawierającego 48,1% $BaSO_4$. Do wzbogacania na 1 tonnę mieszaniny użyto:

Sól sodowa siarczanu estru butylo- wego kwasu rycynolo- wego	$BaCl_2$	wpływanie trwało	po wzboga- ceniu otrzy- mano	szpatu z zawar- tością $Ba SO_4$	wydajność	stopień oddzielenia
g	g	m	g	%	%	%
110	500	5,5	26,5	78,6	86,6	84,4
180	2000	4	27,2	83,8	94,9	93,2

W podobny sposób można stosować takie środki przy wzbogacaniu przez wpływanie najrozmaitszych tlenków lub siarczków rud.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wzbogacania rud przez wpływanie, znamienny tem, że w charakterze dodatków stosuje się związki sulfonowane tłuszczów, zwłaszcza sulfonowane alkohole tłuszczowe i sulfonowane siarczany e-

strów alkyłowych kwasów tłuszczowych o więcej niż 9 atomach C.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako dodatki stosuje się łącznie i inne odpowiednie związki chemiczne, używane do wpływania.

H. Th. Böhme
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.