



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.05.73 (P. 162 670)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

MKP
C11d 1/00

Int. Cl²
C11D 1/00

Twórcy wynalazku: Janusz Lekki, Janusz Laskowski, Wiesław Szeja

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice
(Polska)

Sposób flotacji kopaliny użytecznych z zastosowaniem acetali jako odczynników spieniających

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób flotacji kopaliny użytecznych głównie siarczków miedzi oraz cynku i ołowiu z zastosowaniem acetalu jako odczynnika spieniającego.

Do flotacji kopaliny użytecznych stosowane są jako odczynniki spieniające substancje powierzchniowo aktywne, obniżające napięcie powierzchniowe i tym samym wytwarzające pianę dwufazową. Wytworzenie piany umożliwia przeprowadzenie rozdziału kopaliny na koncentrat zawierający minerał użyteczny oraz odpad zawierający skałę płonną.

Najczęściej jako spieniaczy używa się alkoholi, znane są również jako spieniacze te z acetali, które wykazują własności powierzchniowo czynne.

I tak stosuje się wyższe alkohole alifatyczne zawierające w drobinie 5 i więcej atomów węgla, oraz acetale otrzymane w wyniku reakcji aldehydów z alkoholami zawierającymi co najmniej 5 atomów węgla, w tym acetale dwualdehydów.

Proponowane w tych opisach patentowych spieniacze będąc odczynnikami powierzchniowo czynnymi wytwarzają pianę nawet w nieobecności minerału, co stanowi poważną wadę tych odczynników. Do piany przedostają się składniki nieużyteczne i tym samym pogarsza się selektywność procesu flotacji. Wskutek tego zmniejsza się znacznie stężenie minerału użytego w koncentracie. Dotychczas sądzono, że własności powierzchniowo czynne, a więc zdolność odczynnika do pienienia jest warunkiem koniecznym dla zachodzenia flotacji. Przeprowadzone przez nas badania pozwoliły stwierdzić, że acetale aldehydu mrówkowego i octowego z niższymi alkoholami o wzorze R/OC_n

2

$H_{2n+1/2}$ przy czym $n = 1 - 4$ nie posiadając własności powierzchniowo czynnych, w warunkach flotacyjnych dają piany trójfazowe (otrzymuje się pianę jedynie w obecności minerału użytecznego) zatem są pozbawione wad odczynników powierzchniowo czynnych.

5 Dzięki zastosowaniu do flotacji rudy miedzi acetali otrzymano koncentraty mniej zanieczyszczone niż przy użyciu klasycznego odczynnika spieniającego L-terpineolu przy podobnych uzyskach miedzi w koncentracie. Pro-
10 wadzenie flotacji rud cynkowo-ołowiowych z tymi odczynnikami zwiększa selektywność rozdziału.

Zalety acetali we flotacji rud miedzi wynikają jednoznacznie z przedstawionego poniżej przykładu.

15 Przykład: Przy zużyciu do procesu 60 g/t acetalu otrzymanego z aldehydu octowego i alkoholu propylowego oraz zbieracza (ksantogenianu 120 g/t) otrzymano następujące średnie wyniki wzbogacenia: zawartość miedzi w odpadach wynosiła 0,29% wagowych Cu. Koncentrat zawierał 33,7% wagowych Cu. Przy uzyskach miedzi
20 91,7% wagowych Cu.

Wyniki te otrzymano przy dostatecznie długim prowadzeniu procesu flotacji, tak że można było wykazać ich istotność statystyczną.

25

Zastrzeżenie patentowe

30 Sposób flotacji kopaliny użytecznych z zastosowaniem acetali jako odczynników spieniających w szczególności rud miedzi i rud cynkowo-ołowiowych, miedziowo ołowio-

wych i innych zawierających lub nie zawierających siarczki żelaza **znamienny tym, że jako spieniacza używa się**

acetalu aldehydu mrówkowego i octowego z niższymi alkoholami o wzorze $R \{OCn H_{2n + 1/2}$ gdzie $n = 1 - 4$.