

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

U

OPIS PATENTOWY

69720

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.VI.1970 (P 141 310)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.XII.1972

Opis patentowy opublikowano: 30.III.1974

Kl. 80b, 3/19

MKP C04b 7/54

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Grzymek, Krystyna, Gustaw, Wojciech Roszczyniański, Wiesław Maciejowski, Wiesław Grzymek

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Sposób mielenia zwłaszcza surowców i półproduktów, stosowanych w przemyśle materiałów budowlanych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób mielenia surowców lub półproduktów przemysłu wapienniczego i cementowego na przykład cementu, mączki bitumicznej, wapna palonego, kredy technicznej i innych.

Na podstawie wieloletnich badań stwierdzono, że działanie, intensyfikujące proces rozdrobnienia w młynach kulowych, wykazują substancje, posiadające zdolność obniżania napięcia powierzchniowego i potencjału dielektrycznego na granicy faz. Substancje te charakteryzują się stosunkowo wysoką wartością trwałego momentu dipolowego oraz stałej dielektrycznej. Ważną ich cechą jest również lepkość, odpowiednia w danych warunkach technicznych mielenia.

Znane dotychczas substancje powierzchniowe czynne, stosowane jako intensyfikatory przemiatu, to na przykład: glikol etylenowy, trójetanolamina, odpadowa mieszanina kwasów nafto — sulfonowych, powstająca przy kwaśnej rafinacji frakcji olejowych, pochodzących z ropy naftowej i pasta kerylo — benzeno — sulfonianowa.

Roztwory te, zawierają 0,05% wagowych tych substancji, wykazują własności przedstawione w załączonej tablicy.

Stosowanie wymienionych substancji przy mieleniu, jest połączone z wieloma trudnościami, związanymi z przygotowaniem ich i wprowadzeniem do młyna. Niektóre z tych substancji, mianowicie: trójetanolamina i odpadowa mieszanina kwasów

2		
	Obniżenie napięcia powierzchniowego wody w dynach/cm	Obniżenie potencjału dielektrycznego (0,1n KCl-powietrze) w mV
5		
1) glikol	0,57	5
2) trójetanolamina	1,07	+60
3) odpadowa mieszanina kwasów nafto-sulfonowych	2,80	+80
4) pasta kerylo-benzeno-sulfonianowa	25,55	120
15		

nafto-sulfonowych, odznaczają się dużą lepkością, co stwarza konieczność stosowanie ich w stanie rozcieńczonym, zaś wadą pasty kerylo — benzeno — sulfonianowej są jej własności pienne. Użycie glikolu lub trójetanolaminy daje wprawdzie dobre rezultaty, jeśli chodzi o działanie aktywujące proces mielenia, lecz dość wysoka ocena tych odczynników podraża kosztą produkcji materiałów budowlanych.

Ponadto sposoby mielenia, polegające na zastosowaniu wymienionych substancji, nie zapewniają uzyskania w rozdrobnionym materiale dużego

udziału frakcji najdrobniejszej oraz wysokiej wydajności pracy młyna.

Celem wynalazku jest intensyfikacja procesu mielenia polegająca na uzyskaniu materiału o większym stopniu rozdrobnienia oraz zwiększeniu wydajności młynów.

Cel ten osiąga się przez zastosowanie przy mieleniu jako dodatku — ścieków odpadowych, powstających przy produkcji butanolu. Dodatek ten wprowadza się przez wtryskiwanie do młyna w ilości 0,01—0,3% wagowych w stosunku do ilości mielonego materiału. Ścieki pobutanolowe stanowią mieszaninę butanolu i innych wyższych alkoholi, estrów i aldehydów.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że zastosowane w sposobie według wynalazku, ścieki pobutanolowe intensyfikują mielenie w takim samym stopniu jak czyste chemicznie odczynniki powierzchniowo aktywne, a w znacznie większym stopniu niż stosowane dotychczas produkty odpadowe w postaci mieszaniny kwasów naftosulfonowych. W porównaniu z nimi ścieki pobutanolowe wykazują dużo wyższe obniżenie napięcia powierzchniowego wody, a mianowicie przy stężeniu 0,05% wagowych wynosi ono 23,50 dyn/cm, a obniżenie potencjału dielektrycznego na granicy faz roztworu ścieków w 0,1 n KCl i powietrza wynosi 480 mV. Powiększenie powierzchni właściwej produktów mielonych, określonej według Blaine'a wzrasta o około 20% w stosunku do powierzchni właściwej materiału rozdrabnianego z dodatkiem znanych substancji, w tym samym czasie przy zachowaniu tych samych warunków mielenia.

Przez wprowadzenie dodatku ścieków pobutanolowych uzyskuje się wzrost wydajności młyna od

10 — 20%, przy zachowaniu stałej powierzchni właściwej rozdrabnianego materiału. Pozwala to na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, oraz zużycia agregatu mielącego na jednostkę gotowego produktu, a w szczególności na zmniejszenie zużycia mielników i wykładziny pancernej młyna. Wzrost wydajności młynów umożliwia szybsze uzyskanie gotowych produktów oraz powoduje znaczne obniżenie kosztów wytwarzania materiałów budowlanych.

W wyniku mielenia sposobem według wynalazku, przy zachowaniu stałej wydajności, zmniejsza się zawartość frakcji większej od 0,08 mm do 50%, dzięki czemu podwyższa się jakość rozdrabnianego produktu. Przy odpowiednim ustawieniu pracy młyna można uzyskać równocześnie zwiększenie udziału frakcji najdrobniejszej oraz zwiększenie wydajności młyna.

Wykorzystanie przy mieleniu materiału odpadowego, jakimi są ścieki otrzymywane przy produkcji butanolu, eliminuje dotychczas stosowane znacznie droższe od nich związki chemiczne. Zaletą dodatkową stosowania ścieków pobutanolowych jest możliwość użycia ich w stanie naturalnym bez konieczności rozcieńczenia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób mielenia zwłaszcza surowców i półproduktów, stosowanych w przemyśle materiałów budowlanych **znamienny tym**, że przy mieleniu stosuje się dodatek ścieków odpadowych, powstających przy produkcji butanolu, stanowiących mieszaninę butanolu, innych wyższych alkoholi, estrów i aldehydów, w ilości 0,01 — 0,3% wagowych w stosunku do ilości mielonego materiału.