

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104569

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.12.77 (P. 202860)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980

Int. Cl.². C11D 7/60
C11D 10/02

Twórcy wynalazku: Jerzy Sablik, Kazimierz Makula, Juta Olszówka,
Stefania Rabus

Uprawniony z patentu : Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Środek do flotowania węgla, zwłaszcza węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania

Przedmiotem wynalazku jest środek do flotowania węgla, zwłaszcza węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania.

Mimo naturalnej hydrofobowości węgla, uzyskiwanie technologicznej efektywności procesu flotacji tego surowca jest uwarunkowane zastosowaniem substancji zbierających i pianotwórczych. Obecnie najczęściej flotuje się węgiel stosując środki składające się z substancji zbierających pochodzących z destylacji ropy naftowej lub smoły węglowej oraz substancji pianotwórczych w postaci wyższych alkoholi alifatycznych lub karbinoli. Niezbędna ilość środka dodawanego do wodnej zawiesiny mułowej dla prawidłowego przebiegu procesu flotacji jest zależna od stopnia zmetamorfizowania wzbogacanego węgla. Dla węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania ilość ta jest wysoka, a w skrajnych przypadkach nawet znaczna ilość dodawanego środka flotacyjnego nie daje dostatecznych efektów technologicznych. Przykładowo, flotowanie mułu węgla długopłomiennego czyli o niskim stopniu zmetamorfizowania i zawartości popiołu równej 27% wagowych, przez dodanie do zawiesiny jako środka flotacyjnego mieszaniny oleju napędowego w ilości 70–80% wagowych oraz alkoholi ciężkich w sumerycznej ilości $3,4 \text{ kg} \cdot \text{Mg}^{-1}$, daje następujące wyniki

wychód koncentratu	– 25,78% wagowych
zawartość popiołu w koncentracie	– 13,68% wagowych
zawartość popiołu w odpadach	– 32,45% wagowych

Celem wynalazku jest opracowanie środka do flotowania węgla, który umożliwiłby zwiększenie szybkości i selektywności flotacji, zwłaszcza węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania.

Okazało się nieoczekiwanie, że cel ten można osiągnąć przez zastosowanie środka według wynalazku, składającego się z 50–90% wagowych substancji zbierających, pochodzących z destylacji ropy naftowej lub smoły węglowej, 0,5–45% wagowych substancji pianotwórczych w postaci wyższych alkoholi alifatycznych lub karbinoli oraz dodatkowo 0,5–10% wagowych mieszaniny oksyetylenowanych kwasów tłuszczowych nasyconych i nienasyconych o ogólnym wzorze uwidocznionym na rysunku, w którym R oznacza rodnik nasycony lub nienasycony natomiast n jest liczbą mniejszą od 20.

Najkorzystniejsze wyniki uzyskuje się jeśli dodatek mieszaniny oksyetylenowanych kwasów tłuszczowych wynosi 2–8% wagowych w odniesieniu do całości środka flotacyjnego. Udział oksyetylenowanych wyższych kwasów tłuszczowych: nienasyconych w mieszaninie wynosi około 75% wagowych, resztę stanowią oksyetylenowane kwasy tłuszczowe nasycone.

Zastosowanie środka według wynalazku znacznie poprawia kinetykę oraz selektywność procesu flotacji węgla, a w przypadku niektórych węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania warunkuje możliwość przeprowadzenia tego procesu.

Przykład: Muł węgla długopłomiennego, o niskim stopniu zmetamorfizowania i zawartości popiołu równej 27% wagowych, identyczny jak opisany w stanie techniki, flotuje się dodając do wodnej zawiesiny środka o składzie: 72% wagowych oleju napędowego, 20% wagowych alkoholi ciężkich oraz 8% wagowych mieszaniny oksyetylenowanych wyższych kwasów tłuszczowych zawierających 75% wagowych pochodnych kwasów nienasyconych, z przewagą pochodnych kwasu olejowego i 25% wagowych pochodnych kwasów nasyconych przewagą pochodnych kwasu palmitynowego.

Zastosowanie powyższego środka w sumarycznej ilości $3 \text{ kg} \cdot \text{Mg}^{-1}$ daje następujące wyniki:

wychód koncentratu	– 74,22% wagowych
zawartość popiołu w koncentracie	– 14,08% wagowych
zawartość popiołu w odpadach	– 64,31% wagowych

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do flotowania węgla, zwłaszcza węgla o niskim stopniu zmetamorfizowania, zawierający mieszaninę substancji zbierających pochodzących z destylacji ropy naftowej lub smoły węglowej oraz substancji pianotwórczych w postaci wyższych alkoholi alifatycznych lub karbinoli, z n a m i e n n y t y m, że składa się z 50–90% wagowych substancji zbierających 0,5–45% wagowych substancji pianotwórczych oraz 0,5–10% wagowych mieszaniny oksyetylenowanych wyższych kwasów tłuszczowych nasyconych i nienasyconych o wzorze uwidocznionym na rysunku, w którym (R) stanowi rodnik nasycony lub nienasycony natomiast (n) jest liczbą mniejszą od 20.

2. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w mieszaninie oksyetylenowanych wyższych kwasów tłuszczowych około 75% wagowych stanowią pochodne kwasów tłuszczowych nienasyconych, a resztę stanowią pochodne kwasów tłuszczowych nasyconych.

