



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208405

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 19 02 79

(21) (PV 1063-79)

(40) Zverejnené 31 12 80

(45) Vydané 01 02 84

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 03 D 1/02

(75)

Autor vynálezu

MISTRÍK EDMUND JURAJ prof. ing. CSc., NOVÁKY,  
HŘEBAČKA JAROSLAV ing., a PŮTOMSKÝ VÁCLAV ing., OSTRAVA

### (54) Spôsob úpravy uhlia, rúd a nerastov flotáciou

Vynález sa týka spôsobu úpravy uhlia, rúd a nerastov flotáciou, s použitím činidla, ktoré obsahuje vedľajšie produkty z výroby etylénglykolu.

V súčasnosti používané postupy pre oddeľovanie koncentráту flotovaného materiálu a flotačnej hlušiny sa uskutočňujú s použitím napr. xantogénatov, alkyl- a arylditiofosfátov, alkylsulfátov, alkylsulfonátov, amínov, fenolov, vyšších alifatických alkoholov a kyselín. Pri použití týchto činidiel sú často potrebné dlhé flotačné časy, v dôsledku čoho je malé presadenie flotovaného materiálu a tým malé využitie flotačného zariadenia. Pri použití vysokých koncentrácií flotačných činidiel, čím sa účinnosť flotácie zlepšuje, zvyšujú sa neúmerne náklady na úpravu flotovaného materiálu a navyše sú potom flotačné vody značne znečistené a obtiažne regenerovateľné.

Spôsob úpravy uhlia, rúd a nerastov flotáciou podľa vynálezu uskutočňuje sa tým, že sa pridáva na uhlie, rudy a nerasty činidlo, ktoré pozostáva z vedľajšieho produktu z výroby etylénglykolov, zo zmesi polyetylénglykolov, alebo vedľajšieho produktu z výroby etylénglykolov a 50 až 96 % hmot. minerálneho alebo dechtového oleja, v množstve 0,5 až 5 kg na tonu uhlia, rúd a nerastov, pri pôsobení činidla 0,5 až 5 min.

Spôsob úpravy uhlia, rúd a nerastov uskutočňuje

sa tým, že zložky činidla sa pridávajú k upravenému uhlíu, rudám a nerastom súčasne jednotlivo.

Postup podľa vynálezu má mnohé výhody. Využíva pre flotáciu vysoko účinnú látku, ktorá odpadá pri výrobe etylénglykolov, čím je proces nielen veľmi účinný, ale tiež ekonomicky efektívny. Používané činidlo je takmer nehorľavé, hygienicky nezávadné a z vodohospodárskeho hľadiska netoxické. Flotačné odpadné vody pri flotácii podľa vynálezu nepenia, čo zlepšuje ich čistenie v biologických čistiacich nádržiach.

Spôsob flotácie podľa vynálezu dokladajú praktické príklady flotácie.

#### Príklad 1

V laboratórnom flotačnom stroji o obsahu 1 l sa flotovalo koksovateľné uhlie, pri zahustení kalu 100 g . l<sub>-1</sub>. Ako flotačné činidlo sa použila zmes 30 % hmot. vedľajšieho produktu z výroby etylénglykolov, zmes di-, tri-, a polyetylénglykolov a 70 % hmot. plynového oleja. Flotácia sa vykonala za týchto podmienok:

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Množstvo flotačného činidla | kg . t <sup>-1</sup> 2,0 |
| Flotačný čas                | min 1,9                  |

Výsledky flotácie boli tieto:

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Výnos flotačného koncentráту          | % hmot. 74,9 |
| Obsah popola vo flotačnom koncentráte | % hmot. 9,50 |

Obsah popola vo flotačných hlu-  
šinách % hmot. 66,60

#### Príklad 2

Vo flotačnom zariadení ako v príklade 1 urobila sa flotácia koksovateľného uhlia, pri zahustení kalu  $203 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$  takým spôsobom, že priamo do flotačného stroja sa privádzalo 20 dielov hmot. vedľajších produktov z výroby etylénglykolov a 80 dielov hmot. vretenového oleja. Pri flotácii boli tieto podmienky:

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Množstvo flotačného činidla              | kg . t <sup>-1</sup> 1,5 |
| Flotačný čas                             | min. 2,0                 |
| Pri flotácii sa dosiahli tieto výsledky: |                          |
| Výnos flotačného koncentrátu             | % hmot. 82,3             |
| Obsah popola vo flotačnom koncentráte    | % hmot. 9,19             |
| Obsah popola vo flotačných hlušinách     | % hmot. 73,41            |

### PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob úpravy uhlia, rúd a nerastov flotáciou, vyznačujúci sa tým, že sa pridáva na uhlie, rudy a nerasty činidlo, ktoré pozostáva z vedľajšieho produktu z výroby etylénglykolov zo zmesi polyetylénglykolov, alebo vedľajšieho produktu z výroby etylénglykolov a 50 až 96 % hmot. minerálneho alebo dechtového oleja, v množstve 0,5 až 5 kg na

tonu uhlia, rúd a nerastov, pri pôsobení činidla 0,5 až 5 min.

2. Spôsob úpravy uhlia, rúd a nerastov podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že zložky činidla sa pridávajú k upravovanému uhliu, rudám a nerastom súčasne jednotlivo.