



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 216 798

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 04 81
(21) PV 2496 - 81

(51) Int. Cl. B 03 D 1/00

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu ŠAFFA FRANTIŠEK ing.,
ŠNYTA BOHUMÍR ing., OSTRAVA
VOLNÝ MIROSLAV ing., BAŠKA

(54) Způsob flotace uhlí ve slaném rmutu

Vynález se týká způsobu flotace uhelného rmutu, který obsahuje rozpuštěné soli a pěnicí složku flotačního činidla. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v uhelném rmutu přitékajícím do flotačních baterií je zajištěna salinita v rozsahu od 0,5 g/l do 20 g/l rozpuštěných solí. Do slaneého uhelného rmutu se přidá pouze oěnicí složka flotačního činidla, přičemž hmotnostní poměr pěnicí složky k rozpuštěným solím může být v rozsahu 1 : 1 až 1 : 2 000 .

Vynález se týká způsobu flotace uhelného rmutu, který obsahuje rozpuštěné soli a pěni -
cí složku flotačního činidla.

Doposud se flotace uhelného rmutu provádí tak, že se do rmutu, což je směs rozmělněného uhlí a hlusín ve vodě, přidává dispergovaný vzduch a flotační činidlo. Flotační činidlo je tvořeno směsí sběrače a pěniče v konstantním poměru, nebo se pěnicí a sběrací složka flotačního činidla přidává do rmutu odděleně. Sběrač se adsorbuje na povrchu uhelných zrn a způsobuje jejich nesmáčitelnost vodou, pěnič se adsorbuje v mezifázi kapalina-plyn a umožňuje vytvoření stabilní pěny. Při odděleném dávkování je dovčované množství sběrací složky flotačního činidla úměrné množství pevných částic ve rmutu, dávčované množství pěnicí složky pak úměrné množství rmutu. Podstatná část flotačního činidla nebo jeho složek se přidává do flotačního rmutu před vstupem do flotátoru, aby došlo k dokonalé dispergaci obou složek flotačního činidla ve rmutu, zbytek se může přidávat až do flotátoru. Nevýhoda popsaného způsobu spočívá v tom, že pokud je flotační činidlo dávčováno jako konstantní směs dvou složek, není možno operativně měnit podle typu rozčružovaného uhlí nebo podle množství rozčružovaného rmutu požadovaný poměr složek činidla, což má za následek zvýšenou spotřebu jedné složky a podčročení optimálního množství u druhé složky flotačního činidla. Pokud jsou dávčovány jednotlivé složky flotačního činidla odděleně, vyžaduje si to zdvojení dávčovacího a skladovacího zařízení v úpravně pro obě složky flotačního činidla. V prvním případě to vede ke zhoršení technologických výsledků flotace nebo k předávčování, a tím k zbytečné spotřebě jedné ze složek flotačního činidla, ve druhém případě ke zvýšeným investičním náčročkům na realizaci dalšího systému dávčovacího a skladovacího zařízení. V obou případech není využito přirozené salinity vody, tvořící flotační rmut a zvyšující přirozenou nesmáčitelnost povrchu uhelných zrn, což vede ke ztrátě flotačního činidla.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem flotace uhlí ve slané mmutu, jehož podstata spočívá v tom, že v uhelném rmutu před flotací je udržována salinita přidáním slané vody nebo soli, popřípadě čisté vody tak, že hmotnostní poměr rozpuštěných solí k čisté vodě tvořící rmut je v rozsahu od 1 : 50 do 1 : 2 000 a do tohoto rmutu je dávčována pěnicí složka flotačního činidla tak, aby hmotnostní poměr pěnicí složky flotačního činidla k rozpuštěným solím byl v rozsahu od 1 : 1 do 1 : 2 000.

Výhody flotace uhlí ve slané mmutu spočívají v tom, že je plně využito přirozené hydrofobnosti povrchu uhelných zrn, k vytvoření stabilní pěny je možno snížit dávčované množství pěnicí složky. Systém dávčování a skladování činidla v úpravně je pouze pro jeden druh, Při zajištění salinity vody, tvořící uhelný rmut, se využívá jednak vyluhovaných solí z floto -
vaného uhlí nebo důlní vody tak, že se důlní voda přidává v požadovaném množství do flotač -
ního rmutu, nebo se využívá jednorázového přídavku solí do zásobníku flotačního rmutu,mej -
lépe do kruhového zahušťovače. Dále se do flotačního rmutu před flotací přidává pouze pěni -
cí složka flotačního činidla, obvykle látek na bázi alifatických alkoholů a jejich směsi,ne -
bo směsi produktu hydroformylace olefinických sloučenin a produktů jejich zpracování na hy -
drosloučeniny popřípadě jejich směsi.

Při konkrétní realizaci flotace uhlí ve slané mmutu je nutno nejprve stanovit množství rozpuštěných solí, které jsou ve rmutu. Toto stanovení je možné provést buď odpařováním vzorku vody, nebo lépe kontinuálním měřením elektrické vodivosti rmutu; po změření hodnoty koncentrace rozpuštěných solí ve rmutu se tato hodnota upraví na optimální přidáním slané vody nebo soli, popřípadě přidáním čisté vody, podle typu flotovaného uhlí. Dále se do uhel -
ného rmutu přidá pěnicí složka flotačního činidla a dokonale se ve rmutu disperguje. Rmut se přivádí do flotační baterie.

Příklad konkrétního způsobu flotace uhlí ve slané mmutu:

Do flotační baterie se přivádí 100 m³/h uhelného rmutu o zahuštění 200 g pevných částic v 1 litru. V přívodním potrubí je zajištěna salinita 1 : 1 250 (1 hmotností díl soli k 1 250 hmotnostním dílům vody tvořící rmut) způsobené vyluhováním solí obsažených v uhlí. Rmut tedy obsahuje požadované množství rozpuštěných solí a není nutno přidávat sůl. K tomu -
to rmutu se přidá pěnicí složka flotačního činidla v množství 200 g/t pevných částic. Je dosaženo hmotnostního poměru pěnicí složky flotačního činidla k rozpuštěným anorganickým

solím ve rmutu 1 : 20, čímž je splněna požadovaná podmínka flotace ve slaném rmutu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob flotace uhlí ve slaném rmutu, vyznačující se tím, že v uheľném rmutu flotací se udržuje salinita přidáním slané vody nebo solí, popřípadě čisté vody tak, že hmotnostní poměr rozpuštěných solí k čisté vodě tvořící rmut je v rozsahu od 1 : 50 do 1 : 2 000 a do tohoto rmutu se dává pěnící složka flotačního činidla tak, aby hmotnostní poměr pěnící složky flotačního činidla k rozpuštěným solím byl v rozsahu od 1 : 1 do 1 : 2 000.