



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261772

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 03 D 1/08

(22) Přihlášeno 18 10 86

(21) PV 7561-86.Z

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)

Autor vynálezu

BLÁHOVÁ OLDŘIŠKA ing., VIDLÁŘ JIŘÍ doc. ing. CSc., REZEK KAREL ing.,
OSTRAVA

(54) Způsob odvodňování jemnozrnných uhlých koncentrátů

Způsob odvodňování jemnozrnných uhlých koncentrátů, zabezpečující minimální obsah vody v odvodňovaném materiálu. Cíle bylo dosaženo přidáním chemického činidla di-kyandiamidformaldehydového předkondenzátu, například Syntefix, k odvodňovanému materiálu. Současně se snížením obsahu vody v odvodněném materiálu došlo ke zvýšení měrného výkonu filtračního zařízení.

Vynález se týká způsobu odvodňování jemnozrnných uhelných koncentrátů, jemnozrnného surového uhlí, zejména uhelných flotačních koncentrátů.

Při současných způsobech odvodňování jemnozrnného uhlí se používají rozličná zařízení jako diskové filtry, bubnové filtry, kalolisy a odstředivky. Obsah vody v odvodněném materiálu je ovlivňován účinností jednotlivých zařízení, zrnitostním složením odvodňovaného materiálu, fyzikálními a fyzikálně chemickými vlastnostmi zrn odvodňovaného materiálu. Obsah vody je důležitým kvalitativním parametrem zejména při odvodňování jemnozrnných koncentrátů uhlí vhodného pro koksování. Obsah vody v odvodněném materiálu je možno ovlivnit typem použitého zařízení, jeho technickým stavem, některými technickými opatřeními například zvýšením podtlaku na filtrech nebo změnou filtračního času popřípadě ovlivnění zrnitostní skladby odvodňovaného materiálu. Vedle těchto opatření je možno ovlivnit obsah vody v odvodněném materiálu použitím přísady některých chemických činidel. V naprosté většině případů se používá při odvodňování přísady flokulačních činidel na bázi polyakrylamidů, které pozitivně ovlivňují výkon odvodňovacích zařízení, ovšem mají nepříznivý vliv na vlhkost odvodněného materiálu. Kromě toho existují některá činidla výrobci doporučovaná jako prostředky pro snížení obsahu vody ve flotačních uhelných koncentrátech. Jedná se například o činidla S-6093 C firmy Cyanamid Co. nebo Hoe-F 3420 firmy Hoechst na bázi sulfokarboxylových esterů.

Výše uvedené metody naráží při své realizaci na tyto problémy:

Na stávajících provozech není bez vysokých investičních nákladů možná výměna odvodňovacích zařízení za účinnější typy.

Technické úpravy podmínek odvodňování mají omezený dosah a nemohou změnit nepříznivé vlastnosti filtrovaného materiálu.

Ovlivnění zrnitostní skladby odvodňovaného materiálu je možné pouze v omezeném počtu případů a nese s sebou obvykle nepříznivé změny obsahu užité složky v odvodňovaném materiálu.

Aplikace flokulačních přísad znamená v převážné většině případů zvýšení obsahu vody v odvodněném materiálu.

Dosud vyráběná činidla určená pro snížení vlhkosti filtračních koláčů byla testována bez výrazného úspěchu.

Uvedené nedostatky řeší vynález na způsob odvodňování jemnozrnných uhelných koncentrátů, jemnozrnného surového uhlí a zejména pak uhelných flotačních koncentrátů jehož podstatou je, že se k odvodňovanému materiálu přidává dikyandiamidformaldehydový předkondenzát například činidlo Syntefix, které je 50% roztokem dikyandiamidformaldehydu ve vodě.

Způsob odvodňování podle vynálezu umožňuje bez zásahů do strojního zařízení a podstatných zásahů do odvodňovací technologie významně snížit obsah vody v odvodněném materiálu pouze za pomoci přísady chemického činidla na bázi dikyandiamidformaldehydového předkondenzátu. Toto chemické činidlo není toxické a neohroží kvalitu odpadních vod. Ke kladům způsobu podle vynálezu patří skutečnost, že přísada činidla neovlivní negativně výkon odvodňovacího zařízení. V řadě případů došlo dokonce k podstatnému zvýšení měrného výkonu.

Při filtraci flotačního uhelného koncentráту o zrnitosti 0 až 0,5 mm bylo do rmutu přiváděného k filtraci dávkováno činidlo dikyandiamidformaldehydový předkondenzát Syntefix v různých dávkách. Podmínky filtrace byly tyto: doba nasávání 30 s, doba prosávání 60 s, podtlak na filtru 0,06 MPa, zahuštění rmutu 300 g. dm^{-3} . Výsledky srovnávacích pokusů shrnuje tabulka:

Dávka činidla Syntefix
(50% roztok dikyanidamid-
formaldehydu)
(g.t⁻¹ sušiny)
0
100
500

Obsah vody ve
filtračním
koláči
(hmot. %)
25,6
22,3
22,6

Měrný výkon
filtru
(kg.m⁻².h⁻¹)
136,5
278,7
336,1

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob odvodňování jemnozrnných uhelných koncentrátů, jemnozrnného surového uhlí, zejména uhelných flotačních koncentrátů, vyznačující se tím, že se k odvodňovanému materiálu přidává dikyandiamidformaldehydový předkondenzát.

2. Způsob odvodňování podle bodu 1 vyznačující se tím, že dikyandiamidformaldehydový předkondenzát je přidáván k odvodňovanému materiálu společně s dalšími činidly.