



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 195 030

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 77
(21) PV 1973 - 77

(11) (B1)

(51) Int. Cl. 3

B 03 C 3/14

(40) Zveřejněno 28 04 79
(45) Vydáno 01 2 82

(75)

Autor vynálezu

BAUER JAROSLAV doc.ing.csc., PRAHA
FORMÁNEK JOSEF ing.čr.csc., KUTNÁ HORA
HOLEČKOVÁ HELENA ing.csc., PRAHA
PICK JIRÍ prof.ing.dr.drsc., PRAHA
NEKVASIL FRANTIŠEK ing., KUTNÁ HORA

(54) Způsob získávání železnato-železitého koncentráту z popílku

1

Vynález se týká způsobu získávání železnato-železitého koncentráту z popílku, vzniklého při spalování hnědého nebo černého uhlí z mechanických a elektrostatických odlučovačů nebo struskovišť, gravitačně-magnetickým způsobem.

Za současného stavu techniky jsou známy postupy získávání železnatých a železitých sloučenin, spočívající v úpravě spalovacího procesu v topeništích elektráren tak, aby množství získatelných sloučenin železa bylo maximální. V jiných případech se sloučeniny železa získávají základní nízkointenzitní magnetickou suchou nebo mokrou separací popílků, anebo se provádí několikanásobné přecišťování magnetické separace produktu základní magnetické separace. Tyto známé způsoby mají mnoho nedostatků. V prvním případě dochází často k ovlivňování tepelně-energetického provozu kotelny tím, že tento provoz je řízen za účelem maximální tvorby získatelných sloučenin železa a teprve na druhé místo se staví tepelně energetické požadavky provozu, a to podle různých druhů spalovaného uhlí.

Další způsob, to je bezprostřední základní magnetická separace popílků, je ekonomicky nevýhodný, protože základní magnetickou separací musí projít celé zpracovávané množství popílků, což vyžaduje značnou kapacitu strojního zařízení a zvýšené požadavky na energii. Několikanásobné přecišťování bývá zase časově náročné, protože produkt základní magnetické separace má nízký obsah sloučenin železa.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu způsob získávání železnato-železitého koncentráту z popílku, vzniklého po spalování hnědého nebo černého uhlí z mechanických a elektrostatických odlučovačů nebo ze struskovišť, gravitačně-magnetickým způsobem.

Jeho podstata spočívá v tom, že se popílek na otřesném splavu rozdělí na použitelný železnato-železitý koncentrát, a na těžký a lehký podíl. Popílek se zbaví strusky sítováním za mokra .

Způsobem podle vynálezu se získávají výborné železnato-železité koncentráty s vysokou kovnatostí a výtěžností, použitelné ve zkusovélém i prachovém stavu v železářském průmyslu, v původní prachové formě potom jako zatěžkávadlo pro těžko suspenzní úpravy. Z 98 % převládá kulovitý tvar o rozměrech menších než 0,017 až 0,255 mm. Způsobem podle vynálezu je možno s ekonomickým efektem upravovat popílky s kolísavým obsahem železa a s rozlišným granulometrickým složením.

Způsob podle vynálezu je v dalším blíže popsán pomocí několika příkladů.

Příklad 1

2000 gr /tj. 100 % hmot./ popílku z odlučovačů se za mokra rozdělilo na otřesném splavu na železnato-železitý koncentrát s obsahem 52 % Fe, kterého bylo 11,57 g /tj. 0,57 % hmot./ a na 910 g těžkého podílu /tj. 45,50 % hmot./ a na 1078,43 g lehkého podílu /tj. 53,93 % hmot./. Nízkointenzitní mokrou magnetickou separací těžkého podílu se získá 27,30 g /tj. 3 % hmot./ železnato-železitého koncentráту s obsahem 65 % Fe a 882,70 g /tj. 42,50 % hmot./ odpadu, který obsahoval ještě 0,50 % Fe magnetitového.

Příklad 2

200 kg /tj. 100 % hmot./ popílku z odlučovačů se za mokra rozdělilo na otřesném splavu na železnato-železitý koncentrát, kterého bylo 3,30 kg /tj. 1,65 % hmot./ s obsahem 60 % Fe a na 65 kg /tj. 32,5 % hmot./ a na 131,70 kg /tj. 65,8 % hmot./ lehkého podílu. Nízkointenzitní mokrou magnetickou separací se získá 5 kg /tj. 2,5 % hmot./ železnato-železitého koncentráту s obsahem 66 % Fe a 60 kg odpadu /tj. 30 % hmot./, který obsahoval ještě 0,90 % Fe magnetitového.

Příklad 3

700 kg /tj. 100 % hmot./ popílku z odlučovačů se za mokra rozdělilo na otřesném splavu na železnato-železitý koncentrát, kterého bylo 3,60 kg /tj. 0,51 % hmot./ s obsahem 50 % Fe a na 260 kg /tj. 37 % hmot./ těžkého podílu a na 436,40 kg /tj. 62,49 % hmot. lehkého podílu. Nízkointenzitní mokrou magnetickou separací těžkého podílu se získá 13 kg /tj. 1,186 % hmot./ železnato-železitého koncentráту s obsahem 62 % Fe a 247 kg /tj. 35,14 % hmot./ odpadu, který obsahoval ještě 0,50 % Fe magnetitového.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob získávání železnato-železitého koncentrátu z popílku, vzniklého po spalování hnědého nebo černého uhlí z mechanických nebo elektrostatických odlučovačů nebo ze struskovišť gravitačně-magnetickým postupem, vyznačující se tím, že se popílek na otřesném splavu rozdělí na použitelný železnato-železitý koncentrát a na těžký a lehký podíl.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se popílek zbaví strusky síťováním za mokra .