



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256859

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 01 G 53/04,
B 03 C 1/00

(22) Přihlášeno 01 04 85

(21) PV 2366-85

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

(75)

Autor vynálezu

HUDEC JOSEF, KAZNĚJOV, HANUS VÁCLAV ing., KARLOVY VARY, MÁLEK JIŘÍ ing.,
KAZNĚJOV, BRODSKÝ LADISLAV prom. geol., BRUNCLÍK JAN prom. fyz.,
ŠTĚPÁNEK ZDENĚK ing., KARLOVY VARY, HAVEL PETR ing., KAZNĚJOV

(54) Způsob výroby antimagnetického oxidu nikelnatého

Řešení se týká chemické úpravy oxidů niklu. Až dosud byly z mletých oxidů niklu odstraňovány nežádoucí příměsi - převážně kovový nikl - loužením kyselinou dusičnou. Tato chemická úprava sebou přináší mnoho nevýhod v investiční oblasti a ochraně životního prostředí. Je navržen nový způsob odstraňování nežádoucích příměsí, který spočívá v úpravě oxidů niklu mletím a jednostupňovou nebo vícestupňovou magnetickou separací. Produktem úpravy je oxid nikelnatý požadované čistoty. Řešení je možno využít v těch výrobcích, kde jsou z oxidů niklu odstraňovány nežádoucí magnetické příměsi.

Předmětem vynálezu je způsob odstraňování magnetických částic, především kovového niklu, z oxidů niklu magnetickou separací.

Dosud známé způsoby odstraňování magnetických částic z oxidů niklu jsou založeny na principu metalurgických a loužicích metod. Odstraňování magnetických částic se provádí nejčastěji kyselinou dusičnou. Nevýhodou uvedených způsobů je vznik plyných splodin, obsahujících vysokou koncentraci oxidů dusíku, které odcházejí do ovzduší. Tyto jsou nežádoucí exhalací vzhledem ke své vysoké toxicitě. Hlavní nevýhodou loužicích metod je skutečnost, že neumožňují vyrábět oxid nikelnatý antimagnetický z oxidů s vysokým obsahem magnetických částic. Při vyšším obsahu těchto částic, již nad 5 %, se zvyšuje spotřeba kyseliny dusičné a reakce je značně exothermní, často dochází k překypění s možností poleptání obsluhy. Další nevýhodou je nutnost budování zásobníků na kyselinu dusičnou a dopravních tras na zpracování zředěných roztoků odpadajícího dusičnanu nikelnatého. Tyto okolnosti způsobují, že popsany postup je nevhodný.

Výše uvedené nevýhody při oddělování magnetických částic z oxidů niklu se odstraní způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se magnetické částice oddělí ze suspenze oxidů niklu 1-10násobnou magnetickou separací. Magnetické separaci nutně předchází odpovídající stupeň mletí zpracovávané suroviny oxidů niklu.

Předností vynálezu je, že lze podle něho zpracovávat s daleko větší produktivitou a hospodárností všechny druhy oxidů niklu s vysokým obsahem magnetických podílů. Další výhodou zpracování oxidů niklu podle vynálezu je možnost podstatného zvýšení výroby bez dalších vyvo-
laných investic.

Odseparovaný magnetický podíl s vysokým obsahem kovového niklu lze s výhodou zpracovat při výrobě nikelnatých solí, případně v metalurgii.

Podstatu vynálezu přiblíží následující příklady.

P ř í k l a d 1

2 160 kg oxidů niklu s obsahem magnetických částic 13 hmotnostních % se předloží do kulového mlýna, přidá se 1 800 litrů vody a směs se mele 24 hodiny. Suspenze se přečerpá do zásobníku opatřeného míchadlem. Odtud suspenze samospádem natéká na permanentního mokrého magnetického rozdělovače, který pracuje s hodnotou magnetické indukce 0,23 Tesla na povrchu bubnu. Proveďte se trojnásobná magnetická separace, přičemž při prvním separačním cyklu klesne obsah magnetických částic v nemagnetickém podílu z původních 12 % na 2 %, při druhé separaci na 0,8 % a při třetí na 0,2 %, což odpovídá předepsané normě PND 50/618-81. Doba trvání jednoho separačního cyklu je 15-60 minut při uvedeném množství vstupu.

P ř í k l a d 2

2 160 kg oxidů niklu s obsahem magnetických částic 8 hmotnostních % se předloží do kulového mlýna, vloží se 1 800 litrů vody a směs je mleta 24 hodiny. Suspenze je dále přečerpána do zásobníku a samospádem natéká do magnetického separátoru podle příkladu 1. Proveďte se čtyřnásobná magnetická separace, každá po dobu 20-60 minut. Výsledné obsahy magnetických částic v nemagnetickém podílu jsou

po 1. separaci	1,8 % magnetických částic
po 2. separaci	0,4 % magnetických částic
po 3. separaci	0,2 % magnetických částic
po 4. separaci	0,2 % magnetických částic

P ř í k l a d 3

Provozně semletý vzorek oxidů niklu podle příkladu 1 se podrobí mokré elektromagnetické separaci. Separace probíhá za následujících podmínek:

magnetická indukce	0,5 Tesla
náplň rozdružovací zóny	nerezová vata o průměru vlákna 150 mikrometrů
plnění zóny vatou	6 objemových %
zatížení zóny	2 g na cm ³ objemu zóny
rychlost proudění	
suspenze	13 mm/s
koncentrace suspenze	300 g/l

Obsah magnetických částic poklesl z původních 8 na 0,1 hmotnostních % v nemagnetickém podílu po jednostupňové separaci.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby antimagnetického oxidu nikelnatého vyznačený tím, že se oxidy niklu s obsahem magnetických částic od 0,21 hmotnostních % do 30 hmotnostních % po semletí v mokré fázi podrobí magnetické separaci.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se podle množství magnetických částic ve výchozích oxidech niklu provede 1 až 10násobná magnetická separace výhodně 3 až 4násobná.