

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223715

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 02 F 11/06

(22) Přihlášeno 24 04 81

(21) [PV 3085-81]

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 04 86

[75]

Autor vynálezu

RUML VLADIMÍR RNDr. CSc., SOUKUP MILOSLAV ing. CSc., ZOLTÁN
PAVEL ing., PRAHA

(54) Způsob likvidace odpadních popouštěcích solí s obsahem dusitanů,
dusičnanů a kyanidů

1

2

Způsob likvidace odpadních popouštěcích solí s obsahem dusitanů, dusičnanů a kyanidů redukcí dusitanů a dusičnanů síranem železnatým nebo ocelovým ohrusným odpadem, které se provádí tak, že se kyanidy po rozpuštění odpadních popouštěcích solí a před redukcí dusitanů a dusičnanů rozloží v rozmezí pH 11 až 13 chlornanem sodným, chlorovým vápnem, formaldehydem nebo manganistanem draselným.

Vynález se týká nového způsobu likvidace odpadních popouštěcích solí s obsahem dusitanů, dusičnanů a kyanidů, při kterém se zneškodní mimo toxických dusitanů i kyanidy bez produkce odpadních vod a škodlivých exhalací.

Při tepelném zušlechťování ocelí odpadá jí znehodnocené popouštěcí soli, které mimo dusitany a dusičnany obsahují také kyanidy. Takovéto koncentrované odpadní soli není možno likvidovat konvenčními způsoby na mokré cestě, poněvadž produkty zneškodnění neúnosnou měrou zasolují recipient. Mimoto je dosavadní konvenční způsob z ekonomického hlediska velmi nákladný.

Nevýhody starého způsobu odstraňuje postup likvidace podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že před redukcí dusitanů a dusičnanů obsažených v odpadních popouštěcích solích se odpadní soli rozpustí ve vodě, roztok se zalkalizuje do rozmezí pH 11 až 13 a kyanidy se oxidují vhodným oxidačním činidlem, jako je chlornan sodný, chlorové vápno, formaldehyd, manganistan draselný na oxid uhličitý a dusík. Roztok se potom zahustí přidávkou redukčních látek, jako je síran železnatý a ocelové obrušy a v suspensi za stálého míchání se redukuje dusičnany a dusitany. Po jejich redukcí se suspenze dále zahustí dřevěnými pilinami, uhelným mourem nebo jinou spalitelnou hmotou, aby se převedl do sypkého stavu a v tomto stavu se vyváží na skládku nebo se spálí.

Výhody likvidace odpadních popouštěcích solí s obsahem kyanidů spočívají v tom, že při dodržení technologického postupu, nevznikají toxické exhalace ani toxické odpadní vody a technologické zařízení je velmi jednoduché, běžně dostupné.

Příklad použití

100 kg odpadních popouštěcích solí s obsahem dusitanů, dusičnanů a 2 % hmotnostních kyanidů se rozpustí v 250 až 300 l vody. Roztok se zalkalizuje do rozmezí pH 11 až 13 a za stálého míchání se přidává chlornan sodný v takovém množství, aby přebytek chloru činil 0,5 až 1,0 mg.l⁻¹.

Provede se test na přítomnost kyanidů, je-li negativní, přidává se po malých dávkách směs síranu železnatého a ocelových obrušných odpadů tak dlouho, až je test na uvolnění nitrosních plynů negativní, přičemž pH se musí udržovat stále v uvedeném rozmezí. Po dosažení negativního testu na přítomnost dusitanů a dusičnanů se roztok zahustí dřevěnými pilinami a uhelným mourem a spálí se v kotelně.

Další příklad

Postup stejný jako v předešlém příkladě s tím rozdílem, že detoxikovaný roztok se zahustí smícháním s koksem a s vápencovou drtí a spálí se v hutním provozu.

Další příklad

100 kg odpadních popouštěcích solí s obsahem dusitanů, dusičnanů a 5 % hmotnostních kyanidů se rozpustí ve 300 l vody. Roztok se zalkalizuje do rozmezí pH 11 až 13 a za stálého míchání se přidává chlorové vápno v takovém množství, aby přebytek chloru činil 0,5 až 1,0 mg.l⁻¹. Dusitany a dusičnany se zneškodní stejným způsobem jako v předešlých příkladech, potom se suspenze smíchá s odpadním suchým jílem nebo jinými suchými minerálními látkami a vyveze se na skládku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob likvidace odpadních popouštěcích solí s obsahem dusičnanů, dusitanů a kyanidů redukcí dusitanů a dusičnanů síranem železnatým nebo ocelovým obrušným odpadem, vyznačený tím, že se kyanidy po roz-

puštění odpadních popouštěcích solí a před redukcí dusitanů a dusičnanů rozloží v rozmezí pH 11 až 13 chlornanem sodným, chlorovým vápnem, formaldehydem nebo manganistanem draselným.