

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

258249

(11) (B1)

(22) Prihlášené 01 12 86
(21) PV 8789-86.I

(51) Int. Cl.⁴
C 02 F 1/62

(40) Zverejnené 12 11 87
(45) Vydané 14 04 89

(75)

Autor vynálezu

TREBICHA VSKÝ CTIBOR ing., NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Spôsob likvidácie koncentrovaných vodných roztokov obsahujúcich
chloridy železa a medi

Riešenie spočíva v tom, že sa koncentrovaný vodný roztok obsahujúci chlorid železa a medi prevedie na kašovitú až tuhú látku prostredníctvom 2 až 15 % hmotnostných kovového hliníka.

Predmetom vynálezu je spôsob likvidácie odpadných koncentrovaných vodných roztokov obsahujúcich chloridy železa a medi, ako napríklad opotrebovaný roztok zahľbovača medi používaného pri výrobe tlačných spojov v elektrotechnike.

Opotrebované zahľbovače medi na báze chloridu železitého obsahujú ešte chlorid železnatý a chlorid meďnatý, ktoré vznikli rozpúšťaním medi na úkor spotreby chloridu železitého. Vyčerpanosť týchto roztokov v dôsledku ktorej sa stávajú odpadnými, sa prejavuje úbytkom chloridu železitého, čím nepriaznivo spomaľuje rýchlosť, leptania medi. Bežne sa udáva, že roztoky s obsahom 50 až 80 g medi na liter sú prakticky už nepoužiteľné. Preto sa vo väčších prevádzkach používajúcich tento typ zahľbovača, roztok priebežne regeneruje v zložitých zariadeniach pomocou elektrolytického vylučovania medi na pohyblivú elektródu s oxidáciou roztoku plynným chlóróm.

V menších prevádzkach sa opotrebovaný roztok likviduje buď vylieváním do odpadových vôd, alebo pridávaním do odpadových vôd v neutralizačných staniciach. V oboch prípadoch dochádza k zvyšovaniu obsahu škodlivých chemikálií v povrchových vodách, prípadne tiež po určitej dobe k priebehu nepredpokladaných reakcií.

Vyššie uvedené nedostatky zmierňuje spôsob likvidácie koncentrovaných vodných roztokov obsahujúcich chloridy železa a medi podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že sa koncentrovaný vodný roztok obsahujúci chloridy železa a medi prevedie na kašovitú až tuhú látku pôsobením 2 až 15 % hmotnostných kovového hliníka a jeho zliatin.

Spôsob likvidácie koncentrovaných vodných roztokov podľa vynálezu sa dočieli toho, že sa dá vykonávať bez nároku na kvalifikáciu a potreby zvláštneho zariadenia. Látka získaná likvidáciou nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo pre povrchové a spodné vody. Je ju možné tiež zhromažďovať a získavať z nej vylúčenú meď.

Príkladné riešenie spôsobu likvidácie koncentrovaných vodných roztokov je nasledovné: Je potreba likvidovať odpadný roztok zahľbovača obchodnej značky grafolit. Takýto čerstvý zahľbovač obsahuje viac ako 60 % chloridu železitého a chlorid vápenatý. Opotrebovaný zahľbovač obsahoval 55 g medi v 1 litri roztoku a mal obsah vody získaný vysušovaním pri 110 °C okolo 60 %. Skúškou sa zistilo, že na požadovanú premenu je treba 5,2 % hmotnostných odpadného hliníka a že bez miešania a chladenia sa v priebehu pôsobenia hliníkom zväčšuje objem zmesi až o 100 %. Po zlikvidovaní sa získala pevná hmota, ktorej hmotnosť bola 80 % z hmotnosti odpadného zahľbovača. Získaná hmota sa pôsobením vody rozpadla a výluh s dvojnásobným množstvom vody mal skoro neutrálnu reakciu. Taký istý neutrálny materiál sa získal i pôsobením bežných hliníkových zliatin.

Vlastná likvidácia sa potom vykonala v odpadných nádobách, ktorých celkový objem bol dvojnásobný ako objem odpadného zahľbovača. Do odpadných nádob sa dali triesky zo sústruženia hliníkových obrobkov, ktoré sa zalievali po dávkach odpadným zahľbovačom a premiešali sa. Použilo sa 6 % odpadného hliníka na hmotnosť likvidovaného roztoku.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob likvidácie koncentrovaných vodných roztokov obsahujúcich chloridy železa a medi napríklad opotrebovaných zahľbovačov meďenných vrstiev tlačných spojov vyznačujúci sa tým, že sa koncentrovaný vodný roztok obsahujúci chloridy železa a medi prevedie na kašovitú až tuhú látku pôsobením 2 až 15 % hmotnostných kovového hliníka a jeho zliatin.