



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

205 827

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 03 79
(21) (PV 1849 - 79)

(51) Int. Cl.³

B 01 D 11/02

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu

VAŇURA PETR ing., FRANTA PAVEL prom.chem., ALEXA MIROSLAV ing. a KYRŠ MIROSLAV ing. DrSc.,
PRAHA

(54)

Způsob reextrakce kobaltu z organické fáze obsahující extrahovadlo oximového typu

1

Vynález se týká způsobu reextrakce kobaltu z organické fáze obsahující extrahovadlo oximového typu.

Při hydrometalurgickém získávání barevných kovů, zejména mědi, niklu a kobaltu vznikají v určité fázi výroby roztoky, obsahující uvedené kovy ve formě rozpustných sloučenin. Z těchto roztoků se podle některých postupů extrahují kovy organickými roztoky extrahovadel oximového typu; v této fázi výroby předchází kobalt z části nebo úplně do organické fáze. Odstranění extrahovaného kobaltu ať již za účelem jeho získání nebo z důvodů regenerace činidla je problém, který dosud není uspokojivě vyřešen. V literatuře lze nalézt návrhy na srážení kobaltu plyným sirovočínem ať již z organické fáze samotné, což navrhuje Merigold a Sudderth ve své práci Recovery of Nickel by Liquid Ion Exchange Technology, publikované ve sborníku International Symposium on Hydrometallurgy, Chicago, USA, 1973 na straně 552 nebo z organické fáze za přítomnosti kyseliny sírové při teplotě 90 až 100°C, což je předmětem japonského patentu č. 7,608,209. Francouzský patent č. 2,248,326 zahrnuje reextrakci za horka samotnou kyselinou sírovou. Nevýhodou všech těchto postupů je práce s prudce jedovatým sirovočínem, případně práce za teplot vyšších než 28°C, a to je nezádnou z technologického hlediska pro výbušnost par kerosenu nebo jiných ředidel. Hummelstedt se spolupracovníky se ve svém článku Use of extractants mixtures containing KELEX 100 for separation of Ni(II) and Co(II) publikovaném ve sborníku Proceedings of In-

205 827

ternational Solvent Extraction Conference, Lyon 1974 na straně 829 zmiňuje o příznivém účinku přidávku práškového zinku na reextrakci kobaltu kyselinou sírovou z extrahovačla oximového typu. Autoři však neudávají, jak velký je tento účinek, ani nenavrhují průmyslové použití tohoto způsobu.

Nedostatky dosavadních způsobů jsou odstraněny způsobem reextrakce kobaltu z organické fáze obsahující extrahovačlo oximového typu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k organické fázi obsahující kobalt se přidá redukující kov a silná anorganická kyselina, a vzniklý vícefázový systém se promíchává. Tím přejde kobalt do vodné fáze a organická fáze může být použita k nové extrakci. Tento způsob může být aplikován při reextrakci kobaltu za normální teploty i z extraktů starších než jeden den, kde například sirovo-
díkový postup selhává. Zejména při použití zinku v prostředí silné minerální kyseliny je reextrakce velmi rychlá a téměř úplná. Dílčími experimenty bylo zjištěno, že zinek přechází do organické fáze při reextrakci v množství maximálně 10 mg/l organického roztoku. Reextrakce činidla za použití zinku neovlivňuje kapacitu extrahovačla pro následnou extrakci.

Příklad 1:

Kobalt se reextrahoval z organické fáze, obsahující 25% obj. činidla oximového typu v petroleji při stáří extraktu více než jeden den kyselinou sírovou v koncentraci 300 g/l za přítomnosti práškového zinku. Po 5 minutách třepání bylo reextrahováno více než 99% kobaltu, původně přítomného v organické fázi.

Příklad 2:

Kobalt byl reextrahován z organické fáze obsahující 20% obj. činidla oximového typu v petroleji přičemž extrakt byl starší než jeden den. Po pěti minutách třepání s kyselinou sírovou o koncentraci 300 g/l za přítomnosti zinku bylo reextrahováno více než 97% původně přítomného kobaltu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob reextrakce kobaltu z organické fáze obsahující extrahovačlo oximového typu vyznačený tím, že k organické fázi, obsahující kobalt se přidá redukující kov a silná minerální kyselina a vzniklý vícefázový systém se promíchává.
2. Způsob reextrakce kobaltu z organické fáze podle bodu 1 nebo 1 a 3 nebo 1 a 4 vyznačený tím, že redukujícím kovem je práškový zinek v nadstechiometrickém poměru vzhledem k přítomnému kobaltu.
3. Způsob reextrakce z organické fáze podle bodu 1 nebo 1 a 2 vyznačený tím, že přidává

kyselina je kyselina sírová o koncentraci až 500 g/l.

4. Způsob reextrakce z organické fáze podle bodu 1 nebo 1 a 2 vyznačený tím, že přidaná kyselina je kyselina uhlerovodíková o koncentraci 1 až 450 g/l.