

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

C 25 D 21/22

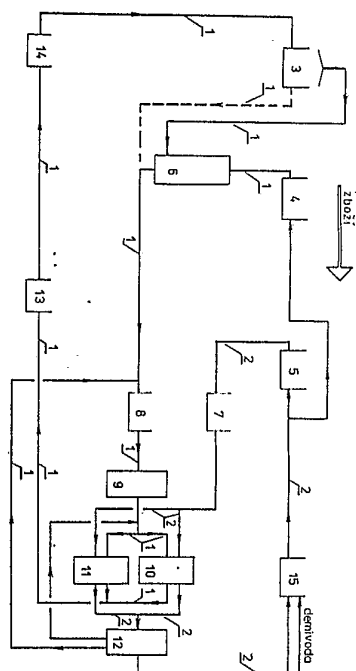
(21) 9448-86. N
(22) Přihlášeno 17 12 86

(40)	Zveřejněno	12 07 90
(45)	Vydáno	20 12 91

ŠEBEK PETR ing.,
SELTSAM LUDVÍK, PRAHA,
KREJČÍK VLADIMÍR ing.,
POSPÍCHAL FRANTIŠEK, LEDEČ NAD SÁZAVOU

Zařízení pro vytvoření bezodpadového
procesu chromování pomocí ionexové
techniky

(57) Podstata zařízení spočívá v tom, že technologické komponenty jsou z hlediska vedení materiálových proudů rozděleny do dvou samostatných technologických větví chromovaných vod a oplachových vod. Jednotlivé technologické komponenty jsou tak uspořádány a propojeny, že vytvářejí cirkulační okruhy k vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky jak na přenášení roztok chromovací lázně, tak na oplachovou vodu.



Vynález se týká zařízení pro vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky.

Provozované materiálově uzavřené okruhy procesu chromování s nátokem oplachové vody vyšším než je odpar z chromovacích van dosahují objemové rovnováhy v chromovací vaně snížením objemu odpadajících oplachových vod. Snížení objemu oplachových vod je prováděno pomocí odparek, výparníků, popřípadě pomocí ionexového stupně. Všechny dosud používané způsoby jsou provozně a investičně nákladné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že technologické komponenty včetně ionexového členu jsou z hlediska způsobu vedení materiálových proudů rozděleny do dvou samostatných technologických větví chromových vod a oplachových vod. Do první technologické větve jsou začleněny chromovací vany s odsávacím zákrytem, první stupeň protiproudového oplachového systému, mokrý absorbér zkrápěný oplachovou vodou z prvního stupně protiproudového oplachového systému pro zachycování aerosolu ze vzdušiny odtahované z prostoru nad chromovacími vanami s odsávacím zákrytem, dále záchytná vana pro akumulaci postřiku z mokrého absorbéru, podílu chromovací lázně z chromovacích van a eluátu z anexové kolony, mechanický filtr a katexová kolona, záchytná vana a vana na přípravu chromovací lázně pro doplňování chromovacích van. Do druhé technologické větve jsou začleněny druhý koncový stupeň protiproudového oplachového systému, záchytná vana, katexová kolona a anexová kolona a zásobní vana deionizované vody.

Vyhoda vynálezu spočívá v ekologickém přínosu, v ochraně ovzduší proti unikajícím aerosolům kyseliny chromové, v ochraně vody před znečištěním roztoky s obsahem šestimocného chromu, v ekonomickém přínosu, protože do technologického procesu chromování se vrací vynášený chromovací roztok a vyčištěná voda do oplachového systému a není potřebné následné zneškodnění odpadních vod s obsahem šestimocného chromu, výtěžnost oxidu chromového na vyloučení chromového povlaku ze stávajících přibližně 20 % se zvyšuje na více než 90 %, dále ve zvýšení jakosti vylučovaného chromového povlaku, protože průběžně dochází k odstraňování vznikajících balastních kationtů (Cr^{3+} , Fe^{3+}) a vlastní chromování probíhá za ustálených koncentračních podmínek.

Další výhodou vynálezu je minimalizace počtu ionexových kolon ionexového členu podmíněná jeho uspořádáním a vnitřním propojením umožňujícím společné využívání katexových kolon dvěma oddělenými materiálovými proudy aniž by došlo k jejich smíšení.

Na připojeném výkresu je znázorněno příkladné schéma pro vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí techniky.

Zařízení je z hlediska vedení materiálových proudů rozděleno do dvou samostatných technologických větví chromových vod 1 a oplachových vod 2. V technologické větvi chromových vod 1 jsou začleněny chromovací vany s odsávacím zákrytem 3, první stupeň protiproudového oplachového systému 4, mokrý absorbér 6, záchytná vana 8, část ionexového členu sestávající z mechanického filtru 9, katexové kolony 10, 11, záchytná vana 13, a vana na přípravu chromovací lázně 14. Do technologické větve oplachových vod 2 jsou začleněny druhý - koncový stupeň protiproudového oplachového systému 5, záchytná vana 7, část ionexového členu sestávající z katexových kolon 10, 11, anexové kolony 12 a zásobní vana deionizované vody 15.

Funkce zařízení pro vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky spočívá v rozdělení materiálových proudů na technologickou větev chromovací lázně 1 (roztoky s vyšším obsahem oxidu chromového) a technologickou větev odpadových vod 2 (roztoky s nižším obsahem oxidu chromového). V technologické větvi chromovací lázně 1 jsou roztoky vedeny z chromovací vany 3, prvního stupně protiproudového oplachu 4, vody z mokrého absorbéru 6 a eluátu z anexové kolony 12 jsou vedeny do záchytné vany 8 a odtud na část ionexového stupně postupně přes mechanický filtr 9, katexový filtr 10, 11, kde dochází k odstranění balastních kationtů kovů například Fe^{3+} , Cr^{3+} , přičemž anionty, především $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ odcházejí beze změny do záchytné vany 13 a vany na přípravu chromovací lázně 14,

odtud potom na doplňování chromovacích van 3. V technologické větvi oplachových vod 2 jsou roztoky druhého - koncového stupně protiproudového oplachu 5 vedeny do záchytné vany 7, odtud potom do ionexového stupně, katexové kolony 10, 11, kde dojde k odstranění balastních kationtů kovů například Fe^{3+} , Cr^{3+} , dále potom přes anexovou kolonu 12, kde dojde k zachycení všech aniontů, především $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, které se vytěsňují hydroxidem sodným jako chroman sodný, který v technologické větvi chromových vod 1 se v katexové koloně 10, 11 předává na bichromanový ion při současném zadržení sodných iontů. Oplachová voda, zbavená na katexové koloně kationtů a anexové koloně aniontů, jako deionizovaná voda se vede do zásobní vany deionizované vody 15 a odtud do oplachových systémů v galvanovně.

Zařízení podle vynálezu slouží k vytváření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky jak pro oblasti dekorativního, tak i pro oblasti funkčního (tvrdého) chromování ve všech průmyslových odvětvích.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro vytvoření bezodpadového procesu chromování pomocí ionexové techniky, vyznačující se tím, že sestává ze dvou samostatných technologických větví chromových vod (1) a oplachových vod (2), přičemž do technologické větve chromových vod (1) jsou začleněny chromovací vany s odsávacím zákrytem (3), první stupeň protiproudového oplachového systému (4), mokré absorbér (6) zkrápěný oplachovou vodou z prvního stupně oplachového systému (4), záchytná vana (8) pro akumulaci postřiku z mokrého absorbér (6), podílu chromovací lázně z chromovacích van s odsávacím zákrytem (3) a eluátu z anexové kolony (12), mechanický filtr (9), katexová kolona (10) nebo (11), záchytná vana (13) a vana na přípravu chromovací lázně (14) pro doplňování chromovacích van s odsávacím zákrytem (3) a do technologické větve oplachových vod (2) jsou začleněny druhý - koncový stupeň protiproudového oplachového systému (5), záchytná vana (7), katexová kolona (10) nebo (11), anexová kolona (12) a zásobní vana deionizované vody (15).

