



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 227

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 11 05 78

(21) PV 3014-78

(51) Int. Cl. ³ C 25 F 7/02

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu TREBICHAŤSKÝ CTIBOR Ing., REDAJ FRANTIŠEK a ČIERNY DUŠAN, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Spôsob predlžovania životnosti dusičnanového elektrolytu pre elektrochemické obrábanie

1

Vynález sa týka spôsobu predlžovania životnosti dusičnanového elektrolytu používaného pri elektrochemickom obrábaní.

Pri elektrochemickom obrábaní materiálov obsahujúcich chróm, ale aj wolfrám a molybdén, prechádzajú tieto kovy do elektrolytu v podobe rozpustných zlúčenín. Po prekročení určitej koncentrácie týchto zlúčenín, najmä aniónov obsahujúcich chróm, sa proces obrábania najskôr spomaľuje, až sa prakticky úplne zastaví. Anióny sa stali technologickou škodlivinou. V súčasnosti potom je treba celý objem pracovného elektrolytu vymeniť a v tomto odpadovom elektrolyte likvidovať toxické škodliviny a likvidovať i chemikálie použité pri príprave pracovného elektrolytu, napríklad dusičnan sodný. Priame likvidovanie technologických škodlivín v pracovnom okruhu elektrolytu sa neprevádza, pretože všetky doteraz používané spôsoby odstraňovania rozpustného chrómu, wolfrámu a molybdénu zavádzajú do elektrolytu anionické technologické škodliviny, najčastejšie sírany.

Uvedený technický problém rieši spôsob predlžovania životnosti dusičnanového elektrolytu pre elektrochemické obrábanie podľa vynálezu, podstatou ktorého je pridávanie dusičnanu olovnatého do elektrolytu.

Spôsobom predlžovania životnosti elektrolytu podľa vynálezu sa docieľi nový účinok pozostávajúci v úspore aktívnej zložky elektrolytu - dusičnanu sodného. Predlžovanie

201 227

životnosti elektrolytu podľa vynálezu prináša i úsporu prevádzkových a investičných nákladov na detoxikáciu a likvidáciu odpadných elektrolytov, pretože predĺženie životnosti elektrolytu vylučuje vznik odpadných elektrolytov stúpnutím koncentrácie technologických škodlivín.

Podstata vynálezu je vysvetlená v príklade prevedenia.

Príklad

Pri strednom elektrochemickom obrábacom zariadení je pracovným elektrolytom 15 % roztok dusičnanu sodného. Objem pracovného elektrolytu je 4 m^3 . Pre obrábanú oceľ je kritická koncentrácia chrómu ako technologickej škodliviny $0,2 \text{ kg Cr v } 1 \text{ m}^3$. Pri tejto koncentrácii obrábanie prakticky neprebíha. Teda po odobratí materiálu obsahujúceho $0,8 \text{ kg}$ chrómu je treba celý objem pracovného elektrolytu vymeniť a v odpadnom elektrolyte likvidovať $0,8 \text{ kg}$ rozpustného toxického chrómu a 600 kg dusičnanu sodného použitého pri príprave elektrolytu.

Pri predlžovaní životnosti elektrolytu podľa vynálezu sa po dosiahnutí koncentrácie $0,1 \text{ kg Cr v } 1 \text{ m}^3$ pridá k elektrolytu vodný roztok dusičnanu olovnatého, obsahujúci 2,5 násobok množstva analyticky zisteného chrómu. Vzniknutá zrazenina chroman olovnatý je prakticky nerozpustná a odstráni sa z elektrolytu pri odseparovaní odpadných kalov. Takéto predlžovanie sa opakuje, čím sa zabraňuje stúpnutiu technologických škodlivín do blízkosti kritickej koncentrácie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob predlžovania životnosti dusičnanového elektrolytu pre elektrochemické obrábanie, vyznačujúci sa tým, že sa k dusičnanovému elektrolytu pridá dusičnan olovnatý.