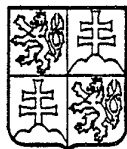


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 470

ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **6476-89**

(22) Přihlášeno: 16. 11. 89

(40) Zveřejněno: 12. 08. 92

(47) Uděleno: 28. 12. 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 02. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁵:
C 25 F 1/00

(73) Majitel patentu:

Solčányi Milan ing., Trnava, CS;

(72) Původce vynálezu:

Solčányi Milan ing., Trnava, CS;

(54) Název vynálezu:

**Elektrolyt na polosuchú elektrochemickú
dekontamináciu kovových povrchov**

(57) Anotace:

Elektrolyt obsahuje 0,1 až 1 hmotnostných percent kyseliny anilín-2,5-disulfónovej, 1 až 2 hmotnostných percent kyseliny šťavelovej, 1 až 3 hmotnostných percent dusičnanu amónneho a je doplnený do 100 hmotnostných percent vodou.

CS 277 470 B6

Oblasť techniky

Vynález sa týka elektrolytu, určeného na polosuchú elektrochemickú dekontamináciu kovových povrchov zariadení a ich častí kontaminovaných počas prevádzky jadrového reaktora, najmä pre ich sprístupnenie defektoskopickým skúškam.

Doterajší stav techniky

Polosuchá elektrochemická dekontaminácia kovových materiálov je v prevádzke jadrovo-energetických zariadení široko používaná. Ako elektrolyty sa používajú zmesné roztoky kyselín, ako je roztok zložený z 1 až 40 hmotnostných percent kyseliny sírovej a 3 až 50 hmotnostných percent kyseliny fosforečnej a 0 až 5 hmotnostných percent kyseliny šťaveľovej doplnený do 100 hmotnostných percent vodou. Ďalej zmes 3 až 5 hmotnostných percent kyseliny šťaveľovej a 0 až 3 hmotnostných percent kyseliny citrónovej doplnený do 100 hmotnostných percent vodou. Prípadne roztoky iných látok, ako kyselina dusičná, síran sodný, hydroxid sodný, síran hlinitý, kyselina octová a podobne.

Nevýhodou týchto roztokov je použitie anorganických kyselín, hlavne kyseliny sírovej, dusičnej, či fosforečnej, často v príliš vysokých koncentráciách, čo má nepriaznivý koróznny vplyv na opracovávaný kovový povrch, na materiály aplikačného prostriedku (pracovná elektróda, tampón), resp. sa zvyšujú nároky na spracovanie vznikajúcich kvapalných rádioaktívnych odpadov.

V roztokoch obsahujúcich samotnú kyselinu šťaveľovú občas dochádza k zrážaniu šťaveľanu železnatého a tým k rekontaminácii dekontaminovaného povrchu. Opakované používanie elektrolytov s vysokým obsahom kyseliny šťaveľovej (3 až 5 hmotnostných percent) pri polosuchej elektrochemickej dekontaminácii má za následok postupné zhoršovanie kvality opracovaného povrchu, čo je spojené s rastúcim stupňom rekontaminácie a zhoršením dekontaminovateľnosti povrchu.

Ďalšou nevýhodou je intenzívny vznik rozkladných plynov na elektródach počas elektrolýzy, ktoré významne zaťažujú pracovné prostredie rádioaktívnymi aerosolmi.

Podstata vynálezu

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené u elektrolytu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 0,1 až 1 hmotnostných percent kyseliny anilín-2,5-disulfónovej, 1 až 2 hmotnostných percent dihydrátu kyseliny šťaveľovej a 1 až 3 hmotnostných percent dusičnanu amónneho. Zvyšok do 100 hmotnostných percent tvorí voda.

Výhodou elektrolytu podľa vynálezu je odstránenie negatívneho korózneho pôsobenia na opracovávané kovové materiály pri dlhodobom používaní polosuchej elektrochemickej dekontaminácie, ďalej dosiahnutie vysokej dekontaminačnej účinnosti pri relatívne nízkej koncentrácii zložiek elektrolytu - maximálne 5 hmotnostných

percent a podstatné zníženie vzniku rozkladných elektrolytických plynov. Pri použití elektrolytu podľa vynálezu klesla intenzita tvorby plyných splodín o 75 % oproti doteraz známym a používaným elektrolytom.

Príklad vyhotovenia vynálezu

Elektrolyt podľa vynálezu bol aplikovaný v zložení 0,5 hmotnostných jednotiek kyseliny anilín-2,5-disulfónovej, 2 hmotnostné jednotky kyseliny šťaveľovej - dihydrát, 2 hmotnostné jednotky dusičnanu amónneho a doplnený do 100 hmotnostných jednotiek vodou. Takto pripravený elektrolyt sa použil pri polosuchej elektrochemickej dekontaminácii povrchov nátrubkov reaktora typu VVER-440 s nasledujúcimi výsledkami: dekontaminačné faktory DF=150 až 470, metalografickými pozorovaniami sa nezistilo žiadne nepriaznivé pôsobenie použitého spôsobu dekontaminácie na opracovaných povrchoch nátrubkov reaktora. Počas elektrolýzy sa pozorovala nižšia tvorba plyných produktov a aerosolov oproti doteraz používaným elektrolytom.

Priemyselná využiteľnosť

Elektrolyt v zložení podľa vynálezu je použiteľný hlavne pri polosuchej dekontaminácii zariadení jadrových elektrární.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Elektrolyt pre polosuchú elektrolytickú dekontamináciu kovových materiálov, vyznačujúci sa tým, že obsahuje 0,1 až 1 hmotnostných percent kyseliny anilín-2,5-disulfónovej, 1 až 2 hmotnostných percent dihydrátu kyseliny šťaveľovej, 1 až 3 hmotnostných percent dusičnanu amónneho, zvyšok do 100 hmotnostných percent tvorí voda.

Konec dokumentu
