



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 859

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 05 80
(21) PV 3348 - 80

(51) Int. Cl.³
C 01 G 3/00

(40) Zveřejněno 31 03 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)
Autor vynálezu HRADIL ZDENĚK ing., BRNO ,
OSLADIL LUDEK ing., OSTRAVA,
PAZDERNÍK STANISLAV ing., OSTRAVA

(54) Lázeň pro odstranění nánosů s vysokým obsahem mědi s kovových povrchů

1

Vynález se týká lázně pro odstranění nánosů s vysokým obsahem mědi s kovových povrchů, zejména vnitřních povrchů trubkových systémů energetických nebo chemických zařízení.

Použití dosud známých vícefázových postupů pro odstraňování nánosů obsahujících měď s povrchů trubkových systémů energetických nebo chemických zařízení naráží na obtíže s nutností použití vysokých koncentrací drahých chemikálií, např. thiomocovina, bromičnany, dusitany, persírany, s nutností vícenásobného opakování celého postupu a s problémy při likvidaci lázně po skončení chemického čištění vzhledem k obsahu toxických složek v lázni.

Při vyšším obsahu mědi v nánosech selhávají běžné známé postupy chemického čištění, nedosáhne se dokonalého odstranění nánosů, měď cementuje zpět na vyčištěném kovovém povrchu, nebo se tvoří nerozpustné sraženiny. Při odloupávání nánosů s vysokým obsahem mědi, ke kterému často během chemického čištění dochází, může při uvedení zařízení do provozu nastat ucpání některých částí trubkového systému a porucha tohoto zařízení, nebo se odloupané nánosy usazují v tepelně exponovaných místech trubkového systému zařízení a vytvářejí iniciální místa pro koroze a poruchy zařízení.

Výše uvedené nevýhody chemického čištění kovových zařízení od nánosů s vysokým obsahem mědi odstraňuje lázeň podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že její vodný roztok sestává z kyseliny solné ve hmotnostním podílu od 2 do 12 %, z chloridu železitého ve hmotnostním podílu od 2 do 12 %, z chloridu amonného ve hmotnostním podílu od 0 do 15 %, z

212 859

z inhibitoru například urotropinu nebo dibenzylsulfoxidu ve hmotnostním podílu od 0,02 do 0,6 % a detergentu ve hmotnostním podílu od 0 do 0,1 %.

Uvedená lázeň je vhodná pro statický nebo cirkulační způsob chemického čištění a je vhodná pro použití ve vícefázových způsobech chemického čištění, jako technologická operace pro odstranění mědi z nánosů. Podle složení nánosu a obsahu mědi v nich se volbou jednotlivých komponent lázně podle vynálezu v rámci definovaných rozmezí dosáhne optimálního účinku odstranění mědi během poměrně krátkého působení lázně a tím lze omezit korozní napadení základního materiálu oxidační složkou - chloridem železitým na přijatelnou mez.

Dále jsou uvedeny dva příklady použití lázně podle vynálezu v jedné, nebo vícefázové operaci chemického čištění.

V prvním příkladu lázeň pro odstranění nánosů z trubek kotle s obsahem mědi v nánosu cca 80 %, sestává z kyseliny solné ve hmotnostním podílu 5 %, z chloridu železitého ve hmotnostním podílu 8 %, z chloridu amonného ve hmotnostním podílu 8 %, z inhibitoru obsahujícího dibenzylsulfoxid jako aktivní složku ve hmotnostním podílu 0,3 % a z inhibitoru urotropinu ve hmotnostním podílu 0,1 %. Zbytek lázně tvoří voda. Při použití v laboratoři byl nános ze vzorků trubek odstraněn za 4 až 6 hodin.

Ve druhém příkladu lázeň pro odstranění nánosů z trubek kotle s obsahem mědi v nánosu cca 40 %, sestává z kyseliny solné ve hmotnostním podílu 7 %, z chloridu železitého ve hmotnostním podílu 5 %, z chloridu amonného ve hmotnostním podílu 3 %, z inhibitoru obsahujícího dibenzylsulfoxid jako aktivní složku ve hmotnostním podílu 0,5 % a z detergentu 0,05 %. Zbývajícím hmotovým podílem lázně tvoří voda. Pro dočištění se ve druhé fázi použije lázně na bázi kyseliny citronové, nebo lázně na bázi kyseliny fluorovodíkové či fluoridů. Při použití v laboratoři byl nános se vzorků trubek odstraněn za 7 až 10 hodin, přičemž fáze odstranění mědi trvala 3 až 5 hodin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Lázeň pro odstranění nánosů s vysokým obsahem mědi z kovových povrchů, vyznačující se tím, že její vodný roztok obsahuje kyselinu solnou ve hmotnostním podílu od 2 do 12 %, chlorid železitý ve hmotnostním podílu od 2 do 12 %, chlorid amonný ve hmotnostním podílu od 0 do 15 %.