



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 960

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 79
(21) PV 2890-79

(51) Int. Cl.³
G 23 G 1/14

(40) Zveřejněno 26 02 82
(45) Vydáno 01 09 84

(75)
Autor vynálezu BOLESLAV FRANTIŠEK ing.,
BOLESLAV JIŘÍ ing., GOTTWALDOV

(54) Způsob čištění vodních a topných systémů od korozních zplodin železa

1

Vynález se týká způsobu čištění vodních a topných systémů od korozních zplodin železa.

Dosavadní způsoby odstraňování korozních zplodin železa vodních a topných systémů jsou založeny na rozpouštění těchto zplodin silně kyselými roztoky. Spotřeba kyselin je při tom značná a po čištění je třeba náplň ze systémů vypustit, provést neutralizaci a konzervaci potvruhu systému. U topných systémů je navíc nezbytný přídavek inhibitoru koroze do nové náplně.

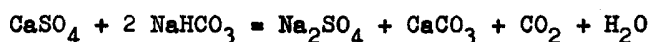
Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem čištění podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se do vodní náplně systému přidá 4 až 70 g/l kyselého uhličitanu sodného nebo draselného a náplň se udržuje v cirkulaci za současného odlučování korozních zplodin a kalů z náplně. Čištění topných systémů lze provádět i za provozu, t. j. za teplot 60 až 80 °C, což čištění urychlí.

Po vyčištění topných systémů způsobem podle vynálezu není třeba náplň vypouštět, neboť tato má dobré inhibiční účinky proti další korozi. Takto se nejen urychlí, ale i podstatně zlevní provedení čištění oproti známým způsobům a nezhoršuje se životní prostředí

vypouštěním solných vod do kanalizace.

Výše uvedené roztoky kyselých alkalických uhličitánů odloučí korozní zplodiny železa od ocelového materiálu systému tím, že naruší mezi nimi se nalézající vazební vrstvičku.

Vodárensky upravené vody obsahují velké množství kyslíku a jen střední nebo i malé množství Ca^{2+} nebo Mg^{2+} . Proto jsou kysličníky železa převážnou složkou korozních zplodin, zatímco obsah CaCO_3 je malý, takže není na závadu, že roztok kyselých uhličitánů nerozpouští uvedené karbonáty, neboť nánosy se uvolní jako celek při čištění způsobem podle vynálezu. Uvolňování nánosů napomáhá CO_2 bouřlivě se vyvíjející reakcí mezi CaSO_4 , který bývá obsažen v nánosech, a kyselým alkalickým uhličitánem :



Inhibiční účinek náplně topného systému lze po provedeném čištění ještě zlepšit, po odplynění, přidavkem NaOH nebo KOH , aby se zbývající kyselé alkalické uhličitany převedly v normální.

Příklad :

- 1/ Do systému teplovodního vytápění se přidá 10 g/l NaHCO_3 a při teplotě vody 60 až 80°C, t. j. za provozu, se roztok nechá působit po dobu 48 hodin. Roztok se udržuje v cirkulaci a uvolněné korozní zplodiny a kal se z náplně odlučují známými způsoby, např. sedimentací, odlučovači nebo filtrací. Po provedeném vyčištění se přidá do vodní náplně 5 g/l NaOH , ke zlepšení inhibiční účinnosti.
- 2/ Do systému teplé užitkové vody se přidá 10 g/l NaHCO_3 a při teplotě vody 60°C se roztok nechá působit po dobu 48 hodin. Roztok se udržuje v cirkulaci a uvolněné korozní zplodiny a nánosy se z náplně odlučují např. sedimentací, odlučovači nebo filtrací. Po provedeném čištění se náplň použije k neutralizaci po čištění jiných systémů kyselými roztoky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob čištění vodních a topných systémů od korozních zplodin železa vyznačený tím, že se do vodní náplně systému přidá 4 až 70 g/l kyselého uhličitánu sodného nebo draselného a náplň se udržuje v cirkulaci za současného odlučování uvolněných korozních zplodin a kalů z náplně.