



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203205

(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
C 23 F 11/08

[22] Přihlášeno 02 01 78
[21] [PV 54-78]

[40] Zveřejněno 30 11 79

[45] Vydáno 15 09 83

(75)

Autor vynálezu

BOLESLAV FRANTIŠEK ing. a BOLESLAV JIŘÍ ing., GOTTWALDOV

(54) Inhibitor koroze oceli ve vodě

1

Vynález se týká inhibitoru koroze oceli ve vodě přibližně neutrální reakce.

Inhibitory koroze oceli ve vodě přibližně neutrální reakce nejsou uspokojivě vyřešeny ani pro vodní a topné systémy bytových a občanských staveb, ani pro průmyslová zařízení a vodárenské rozvody. Známé inhibitory tohoto druhu jsou buď toxické, jako chromany nebo dusitany nebo musí být používány ve značných koncentracích a svojí alkalickou reakcí (například alkalické křemičitany nebo alkalické soli slabých kyselin) zapříčiňují tvorbu kalů vysrážením karbonátové tvrdosti vody. Obdobné nedostatky mají i alkalické střední a normální fosforečnany. Často používaný hexametafosforečnan sodný působí inhibici koroze oceli až do koncentrace vyšších než 50 mg/l PO_4^{3-} a nevytváří na povrchu oceli dostatečně silné a neporézní ochranné vrstvy, takže nelze uvedenou koncentraci snížit, jak bývá někde doporučováno; pokud je požadována dobrá inhibiční účinnost.

Inhibitorem koroze oceli ve vodě přibližně neutrální reakce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z kyselého fosforečnanu hořečnatého $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2]$, lze v provozu zcela potlačit

2

korozi oceli ve vodě přibližně neutrální reakce, aniž by docházelo k tvorbě kalů.

Ochranné vrstvy dostatečně chrání ocel proti korozi ve vodě přibližně neutrální reakce vytvářejí sice všechny kyselé fosforečnany, avšak korozními zkouškami bylo zjištěno, že kyselý fosforečnan hořečnatý má nejlepší inhibiční účinky oproti kyselým fosforečnanům jak anorganickým, tak organickým. Například obchodně běžný kyselý fosforečnan zinečnatý musí být použit v koncentraci (vztaheno na PO_4^{3-}) třikrát vyšší než inhibitor podle vynálezu, pro dosažení obdobného inhibičního účinku. Další nevýhodou kyselého fosforečnanu zinečnatého je tvorba kalů středního fosforečnanu zinečnatého a jistá toxicita zinku, oproti hořčíku.

Při aplikaci inhibitoru podle vynálezu se nejdříve použije koncentrace inhibitoru aspoň 30 mg/l PO_4^{3-} k vytvoření silnější ochranné vrstvy na povrchu oceli, načež nadále lze vystačit s koncentrací inhibitoru 2 mg/l PO_4^{3-} . Zařízení, která jsou v provozu, je účelné nejdříve chemicky vyčistit od inkrustací a korozních zplodin, před aplikací inhibitoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Inhibitor koroze oceli ve vodě přibližně vá z kyselého fosforečnanu hořečnatého
neutrální reakce, vyznačený tím, že sestává z $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.