



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202864

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 15 12 78
/21/ /PV 8418-78/

(51) Int. Cl.³
C 23 F 11/10

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 09 82

(75)

Autor vynálezu

NĚMCOVÁ JITKA ing. CSc., VOŠTA JAN doc. ing. CSc.,
PELIKÁN JOSEF doc. ing. CSc., HOLINKA MIROSLAV ing.,
RÁBL VRATISLAV doc. ing. CSc. a SMRŽ MILAN, PRAHA

(54) Přípravek pro antikorozi a biocidní úpravu teplosměnného média

1

Vynález se týká přípravku pro antikorozi a biocidní úpravu teplosměnného média. Vynález je určen pro vodná chladicí média.

Teplosměnné systémy vyrobené z technicky používaných kovů jsou znehodnoceny korozi vlivem agresivity vodného média a metabolických zplodin biologických systémů. Vlivem tvorby úsad koročních produktů a biologických nárůstů na kovových teplosměnných plochách dochází ke zmenšení účinného průřezu a zhoršení teplotního přestupu, což vede vedle vlastního koročního znehodnocení k technologickým obtížím a v některých případech k havarijním stavům.

Do chladicích vod jsou v současné době dávkovány inhibitory koroze, omezující znehodnocení kovových materiálů na únosnou míru, a biocidní látky brzdící činnost řas a bakteriálních systémů.

Z inhibitorů koroze jsou pro vodná chladicí média používány polyfosfáty, chromany, soli zinku, dusitany, křemičitany, benzoany, tanin, dusičnany, fosfáty, molybdenany, orthofosfáty, aromatické azoly, trietanolaminfosfát, kombinace směsí chromanů a fosfátů obsahující zinečnaté soli, případně další jejich směsi. Z biocidních látek jsou to kvartérní amonné soli, sulfoamidy, organické sloučeniny fosforu, chlor, chlornany, kyselina peroctová atd.

Známé inhibitory mají řadu nevýhod, jako je například jejich toxicita, nebo neschopnost chránit většinu technicky používaných kovů. Biocidní prostředky většinou ztrácejí záhy svou účinnost v důsledku adaptability biologických systémů na tyto látky a v některých případech jsou dokonce neúčinné. Tímto případem jsou například nitrifikační bakterie, vůči jejichž působení většina prostředků selhává. Dusičnany, vznikající působením nitrifikačních enzymů, zvyšují korozi rychlost kovových materiálů, ač jsou samy v ojedinělých případech, například pro ochranu hliníku, používány, zvláště v kombinaci s dusitany, jako inhibitory koroze.

Uvedené nedostatky známého stavu techniky v daném oboru do značné míry odstraňuje přípravek pro antikorozi a biocidní úpravu teplosměnného média.

Přípravek podle vynálezu obsahuje v podstatě 0,3 až 20 % hmot. allylthiomocoviny, 10 až 55 % hmot. alkanolamidů kyselin kokosového tuku, například monoethanolamidů těchto kyselin, 5 až 65 % hmot. arylizothiokyanátů, například fenylylthiokyanátu a 3 až 55 % hmot. zinečnatých solí organothiofosforečných kyselin, například 0,0-di-n-butyldithiofosfátu zinečnatého.

Přípravek podle vynálezu má kromě vysokého antikorozičního účinku i účinek biocidní a navíc působí selektivně na nitrifikační enzymy produkované nitrifikačními bakteriemi.

Vynález a jeho účinky jsou dále blíže vysvětleny pomocí popisu příkladů jeho provedení.

P ř í k l a d 1

Přípravek o složení 10 % hmot. allylthiomocoviny, 53 % hmot. monoethanolamidů kyselin kokosového tuku, 10 % hmot. fenylylthiokyanátu a 27 % hmot. 0,0-di-n-butyldithiofosfátu zinečnatého byl přidán k 1 m³ chladicí vody. Zajistila se 90% inhibičně koroziční účinnost chladicího média, vůči oceli a mosazi a ze 70 % vyloučil biologický život v chladicím médiu.

P ř í k l a d 2

Přípravek obsahující 3 % hmot. allylthiomocoviny, 30 % hmot. diethanolamidů kyselin kokosového tuku, 60,5 % hmot. fenylylthiokyanátu, 6,5 % hmot. 0,0-di-n-metyldithiofosfátu zinečnatého, byl přidán k 1 m³ chladicí vody. Laboratorními zkouškami byla zjištěna 92% inhibiční koroziční účinnost takto upraveného chladicího média vůči oceli a naprostá zástava růstu řas a činnost nitrifikačních bakterií.

P ř í k l a d 3

Přípravek obsahující 3,7 % hmot. allylthiomocoviny, 18,6 % mono- a diethanolamidů kyselin kokosového tuku, 74,0 % hmot. 0,0-di-n-ethyldithiofosfátu zinečnatého, 3,7 % hmot. fenylylthiokyanátu byl přidán k 1 m³ chladicí vody. Takto upravené chladicí médium bylo podrobeno laboratorním zkouškám a prokázána jeho 95% antikoroziční účinnost vůči oceli a mosazi a potlačena činnost nitrifikačních bakterií typu nitrosomonas.

P ř í k l a d 4

Přípravek obsahující 4,5 % hmot. allylthiomocoviny, 4,5 % hmot. diethanolamidů kyselin kokosového tuku, 1,0 % hmot. methylfenylylthiokyanátu, 90 % hmot. 0,0-di-n-butyldithiofosfátu zinečnatého byl přidán k 1 m³ vody. Byla prokázána vysoká antikoroziční účinnost a potlačen biologický život v médiu.

Vynález lze využít ve všech oblastech, kde se používají teplosměnné systémy s vodným médiem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Přípravek pro antikoroziční a biocidní úpravu teplosměnného média, vyznačující se tím, že obsahuje 0,3 až 20 % hmot. allylthiomocoviny, 10 až 55 % hmot. alkanolamidů kyselin kokosového tuku, například monoethanolamidů těchto kyselin, 5 až 65 % hmot. arylizothiokyanátů, například fenylylthiokyanátu, a 3 až 55 % hmot. zinečnatých solí organothiofosforečných kyselin, například 0,0-di-n-butyldithiofosfátu zinečnatého.