



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 200

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 12 78
(21) PV 8533-78

(51) Int. Cl.³ C 23 F 11/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75)

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

(54) Způsob úpravy teplosměnného média chladicích okruhů

1

Vynález se týká způsobu úpravy teplosměnného média chladicích okruhů, obsahujícího inhibitory koroze a biocidní látky, a to takové úpravy, která zvýší jeho protikorozi a biocidní účinnost.

Provozované chladicí okruhy elektráren i běžné chladicí okruhy výměníků v chemickém průmyslu trpí zejména v letním období zvýšenou tvorbou řas a bakteriálních systémů. Tato skutečnost vede spolu s původní agresivitou chladicí vody k podstatnému zvýšení korozi rychlosti kovových materiálů použitých v chladicím okruhu. Vlivem tvorby korozních úsad a biologických nárůstků na teplosměnných plochách dochází ke zmenšení účinného průřezu a zhoršení teplotního přestupu. Tyto skutečnosti mohou způsobit technologické obtíže i vážné havarijní stavy.

V současné době jsou do chladicích vod dávkovány inhibitory koroze kovů, kterými lze zmírnit korozi rychlost na přijatelnou míru. Pro potlačení biologického života v chladicí vodě se dávkuje navíc nejrůznější látky s biocidním účinkem, například na bázi kvarterních amoniových solí, alkyl/aryl isothiokyanátů, sulfonamidů a podobně.

Je známo z praxe, že dochází časem při používání jednoho druhu biocidní látky v přípustné koncentraci k adaptaci biologických systémů a ke snížení biocidní účinnosti jednotlivých látek. Tato skutečnost vyžaduje neustálou kontrolu biologické resistant-

199 200

nosti bakterií a řas na určitý biocid a změnu dávkovacího režimu. Zvyšování koncentrace jednotlivých látek není únosné jak z důvodů ekonomických, tak hygienických a ekologických.

Tyto nedostatky známých způsobů se do značné míry odstraňují způsobem úpravy teplosměnného média chladicích okruhů, obsahujícího inhibitory koroze a biocidní látky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že teplosměnné médium se vystaví působení elektromagnetického záření o frekvenci 10^{15} až 10^{19} Hz.

Způsob podle vynálezu lze uskutečnit například tak, že zdroj ultrafialového nebo rentgenového záření se instaluje do prostoru nad bazén v chladicí věži nebo do jiného místa chladicího okruhu s nízkou rychlostí proudění chladicího média a vzduchu.

Účinek způsobu podle vynálezu spočívá v synergickém působení elektromagnetického záření a látek s biocidním charakterem. Vlivem elektromagnetického záření o frekvenci 10^{15} až 10^{19} Hz dochází k labilizaci lyosomální membrány řas a bakterií a aktivaci lyosomálních enzymů. Působením takto aktivovaných lyosomálních enzymů s původně dávkovanými biocidy dochází ke zvýšení biologické účinnosti původních dávek biocidních prostředků, a tím se podstatně prodlužuje doba adaptace živých organismů na určitý způsob biocidní úpravy chladicí vody. Snížením obsahu biologických systémů a jejich metabolitů v chladicím médiu dochází následně ke snížení korozní agresivity prostředí a prodloužení životnosti chladicího systému při zachování původní chladicí účinnosti.

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí popisu příkladů jeho provedení.

Příklad 1

Do simulovaného chladicího okruhu, upraveného dimetyllaurylbenzylamonium fosfátem byl instalován zdroj ultrafialového záření o celkovém příkonu 150 W. Při nezměněném typu biocidní látky nedošlo během 12 měsíců k adaptaci biologických systémů v chladicím okruhu na výše uvedený druh biocidní látky a jeho účinnost byla synergicky zvýšena.

Příklad 2

Do simulovaného chladicího okruhu, obsahujícího hexametafosforečnan sodný a 0,0'-di-n-methylthiofosfát zinečnatý byl instalován zdroj rentgenového záření o příkonu 200 W. Po ročním provozu byl okruh bez biologických nárůstků a korozních zplodin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy teplosměnného média chladicích okruhů, obsahujícího inhibitory koroze a biocidní látky, vyznačující se tím, že teplosměnné médium se vystaví působení elektromagnetického záření o frekvenci 10^{15} až 10^{19} Hz.