

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 99939

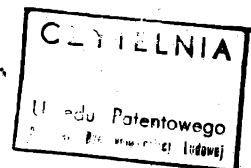
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.10.75 (P. 184097)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1979



Int. Cl.² C23F 11/00

Twórca wynalazku: Bohdan Andrzejczek
Uprawniony z patentu : Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla,
Zabrze (Polska)

Sposób wytwarzania inhibitora korozji i inkrustacji metalicznych tworzyw konstrukcyjnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania inhibitora korozji i inkrustacji metalicznych tworzyw konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle do budowy sieci wody wodociągowej, wody ciepłej i wodnych obiegów chłodniczych.

Znane sposoby dla zmniejszenia korozji w obiegach i sieciach wodnych polegały na stosowaniu, na przykład fosforanów i krzemianów, co w niedostatecznym stopniu zapobiegało korozji urządzeń i nie eliminowało odkładania się złożeń kamienia wodnego. Stosowane ponadto w dużych stosunkowo dawkach powodowały, szczególnie w wodnych, zamkniętych obiegach chłodniczych, dodatkowe obciążenie wody solami stosowanych związków. Dodatkową trudność stanowi ograniczony zakres inhibitującego działania tych związków. Okazuje się bowiem, że krzemiany i fosforany spełniają swoje zadanie jedynie w wąskich zakresach składu wód.

Celem wynalazku jest zmniejszenie korozji zarówno gospodarczych sieci wodnych, jak też przemysłowych urządzeń chłodniczych w szerokim zakresie składu wód będących w obiegu, a jednocześnie przez znaczne zmniejszenie szybkości procesów korozyjnych, obniżenie stopnia zanieczyszczania wód chłodniczych produktami korozji. To ostatnie odnosi się również do przypadku inhibitowania urządzeń sieci ciepłowniczych i ogrzewniczych w gospodarce komunalnej.

Sposób według wynalazku polega na stosowaniu wodnego roztworu ortofosforanu trójsodowego, zakwaszonego kwasem siarkowym do uzyskania odczynu w granicach $\text{pH} = 4,0-5,0$. Zostało stwierdzone, że powstałe w tych warunkach jony fosforanu jednosodowego tworzą z zawartymi w wodzie jonami wapnia i magnezu dodatnio naładowane koloidy fazowe o charakterze liofobowym, zdolne do adsorbowania się na powierzchni chronionego metalu, chroniąc metal przed korozją i inkrustacją. Dodatek jonów niektórych metali dwuwartościowych, na przykład, cynku, wprowadzanych do wody w takim stosunku, aby ich stężenie w wodzie nie przekraczało 5 mg/dm^3 , poprawia własności ochronne warstewki adsorpcyjnej.

Utworzona warstewka adsorpcyjna posiada grubość kilku do kilkunastu mikronów, co w żadnym przypadku nie wpływa ujemnie na przewodnictwo cieplne metalu. Jednocześnie w trakcie stosowania inhibitora według wynalazku nie stwierdza się wytrącania z wody osadów oraz jej zmętnienia. Nie stwierdza się również

odkładania na powierzchni chronionego metalu warstwy produktów korozji. Niewątpliwą zaletą inhibitora jest niewielka dawka ochronna, mieszcząca się w granicach dopuszczalnych ze względów higienicznych.

Przykład I. 800 g dwunastowodnego ortofosforanu trójsodowego rozpuszcza się w 800 cm³ wody i neutralizuje stężonym kwasem siarkowym do uzyskania odczynu roztworu pH = 4,0÷5,0 i uzupełnia wodą do 1 dm³. Otrzymany w ten sposób preparat zawiera 200 g PO₄³⁻ /dm³ roztworu. Otrzymany preparat wprowadza się do wody w ilości 0,15 dm³ na 1 m³ wody, co daje 30 mg PO₄³⁻ /dm³ wody inhibitowanej.

Przykład II. 800 g dwunastowodnego ortofosforanu trójsodowego i 145 g siedmiowodnego siarczanu cynku zadaje się 800 cm³ wody i neutralizuje stężonym kwasem siarkowym do uzyskania odczynu roztworu pH = 5,0 i uzupełnia wodą do 1 dm³. Otrzymany w ten sposób preparat zawiera 200 g PO₄³⁻ /dm³ i 33 g Zn/dm³ roztworu. Otrzymany preparat wprowadza się do wody w ilości 0,15 dm³ na 1 m³, co daje 30 mg PO₄³⁻ /dm³ oraz około 5 mg Zn/dm³ wody inhibitowanej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania inhibitora korozji i inkrustacji metalicznych tworzyw konstrukcyjnych, stosowanych do budowy urządzeń wodnych, polegający na stosowaniu wodnego roztworu ortofosforanu trójsodowego, z n a m i e n n y t y m, że roztwór ten zakwasza się kwasem siarkowym do uzyskania pH = 4,0÷5,0, przy czym wprowadza się do niego dodatek soli metali dwuwartościowych, zwłaszcza cynku w takiej ilości, aby stężenie tego metalu w wodzie nie przekraczało 5 mg/dm³.