

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79721

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 17f, 12/08

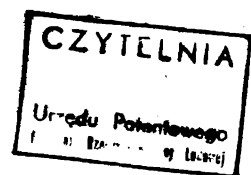
Zgłoszono: 24.10.1972 (P. 158442)

Pierwszeństwo: _____

MKP F28f 19/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975



Twórca wynalazku: Bohdan Andrzejczek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla,
Zabrze (Polska)

Inhibitor korozji i inkrustacji

Przedmiotem wynalazku jest inhibitor korozji i inkrustacji w zastosowaniu do wodnych obiegów chłodniczych, zasilanych wodami o dużej twardości.

Znane środki antykorozyjne, stosowane w wodnych obiegach chłodniczych, np fosforany, chromiany, azotany, w niezadowalającym stopniu zmniejszały korozję urządzeń chłodniczych i nie zapobiegały inkrustacji przewodów osadami kamienia wodnego. Stosowane metody zapobiegania przed inkrustacją, np. dekarbonizacja wody lub stosowanie związków typu polifosforanów, w wodach twardych nie spełniały swego zadania, a ponadto w żadnym stopniu nie zabezpieczały przed korozją. W znanych przemysłowych wodnych obiegach chłodniczych obserwuje się więc – mimo stosowania inhibitorów korozji – szybki postęp korozji i inkrustacji urządzeń oraz wytrącanie się zawiesiny z wody, co zmusza do przeprowadzania częstych operacji odmulaniania urządzeń, wymaga częstego uzupełniania strat wody w obiegu.

Celem wynalazku jest zmniejszenie korozji przemysłowych urządzeń chłodniczych, szczególnie zasilanych wodami o dużej twardości oraz zmniejszenie zużycia wody dodatkowej przez podwyższenie jej wskaźnika termostabilności. Cel ten osiągnięto stosując znany fosforan sodowy w środowisku kwaśnym i z dodatkiem FeSO_4 . Okazało się nieoczekiwanie, że wprowadzenie jonów żelazawych wraz z fosforanem sodowym do środowiska kwaśnego, uzyskanego przez zakwaszenie wody obieguowej za pomocą HCl do $\text{pH} = 5,0$, zwiększa dwukrotnie skuteczność zabezpieczenia urządzenia przed korozją, zapobiegając równocześnie inkrustacji. Jony żelazawe stosuje się w postaci FeSO_4 , przy czym należy wprowadzić taką ich ilość, aby wystarczyły zarówno do procesu koagulacji wytrąconej ewentualnie zawiesiny nierozpuszczalnego fosforanu, ale przede wszystkim, aby uszczelnili wytworzoną w procesie inhibitowania ochronną warstwę fosforanu wapniowo-żelazowego. Wydzielony ewentualnie w opisanym procesie skoagulowany osad, usuwa się z obiegu okresowo. Uzyskuje się przy tym wzrost termostabilności wody, pozwalający na dwudziestokrotne zatężenie wody w obiegu chłodniczym. Osiąga się całkowity brak inkrustacji powierzchni wymiany ciepła.

Poniżej podano przykład inhibitora korozji i inkrustacji wodnych obiegów chłodniczych.

Przykład.

NaPO_4 100 ppm

FeSO_4 (bezwodny) 10–30 ppm

HCl – do uzyskania stężenia w obiegu poniżej 0,1%

Zastrzeżenie patentowe

Inhibitor korozji i inkrustacji urządzeń w wodnych obiegach chłodniczych zawierający fosforan sodowy, znamienny tym, że zawiera jony żelazawe w ilości 10–30 ppm w przeliczeniu na FeSO_4 , oraz kwas solny w ilości wymaganej dla zakwaszenia wody znajdującej się w obiegu do $\text{pH} = 5,0$.