

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

88152

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.11.74 (P. 176050)

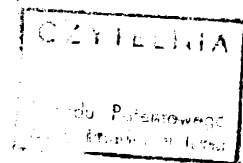
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

MKP C02b 1/36
B01d 1/22

Int. Cl². C02B 1/36
B01D 1/22



Twórcy wynalazku: Wiesław Krupa, Lesław Zięba

Uprawniony z patentu : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji, Wrocław (Polska)

Urządzenie do odparowywania chloru zwłaszcza w instalacjach o dużej wydajności

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odparowywania chloru zwłaszcza w instalacjach o dużej wydajności wyposażone w parownik umieszczony w zbiorniku z podgrzewaną wodą.

Zmiana stanu ciekłego chloru w stan gazowy jest realizowana w urządzeniu posiadającym wężownicę rurową do której doprowadza się ciekły chlor. Wężownica jest umieszczona w zbiorniku z wodą podgrzewaną co określonej temperatury celem doprowadzenia niezbędnej ilości ciepła pobieranego w czasie zachodzącej przemiany ciekłego chloru. Ze względu na ograniczoną wydajność parownika chloru zachodzi konieczność stosowania jednocześnie wielu urządzeń dla pokrycia pełnego zapotrzebowania chloru w stanie gazowym, zwłaszcza w wielkomiejskich stacjach uzdatniania wody. Zwiększenie ilości zainstalowanych urządzeń jest podyktowane także koniecznością okresowego usuwania powstającego osadu wewnątrz wężownicy. Usunięcie osadu przeprowadza się poprzez wielokrotne przepłukiwanie wodą. Ponowne wprowadzenie wężownicy do procesu przemiany wymaga dokładnego osuszenia wężownicy z wody celem zabezpieczenia przed powstawaniem związków kwasowych działających korodująco na ścianki wężownicy rurowej.

Zadaniem wynalazku jest zwiększenie powierzchni czynnej parownika, a jednocześnie łatwo dostępnej do okresowego usuwania wytrąconych zanieczyszczeń w czasie prowadzonego procesu odparowywania chloru.

Zgodnie z wynalazkiem powierzchnię czynną parownika wielokrotnie większą od dotychczas istniejącej w znanych urządzeniach uzyskuje się przez zastosowanie wkładki śrubowej wykonanej w kształcie sprężyny śrubowej z pręta lub rury o dowolnym kształcie w przekroju poprzecznym korzystnie okrągłym. Wkładka śrubowa jest umieszczona rozłącznie w zamkniętej przestrzeni utworzonej pomiędzy płaszczem wewnętrznym i zewnętrznym lub korzystnie jest przyspawana do płaszcza wewnętrznego. Płaszcz wewnętrzny jest połączony rozłącznie z płaszczem zewnętrznym w części dolnej za pomocą uszczelnionych i skręconych śrubami kołnierzy oraz pierścienia i kołnierzy w części górnej. Ciekły chlor jest doprowadzony do zamkniętej przestrzeni parowania rurowciągiem poprzez otwór w płaszczu wewnętrznym lub korzystnie zewnętrznym, natomiast chlor gazowy jest odprowadzany otworem łączonym z przewodem doprowadzającym gaz do basenu, w którym jest

emulgowany z wodą. Tak zbudowany parowalnik jest zamocowany rozłącznie na konstrukcji wsporczej usytuowanej wewnątrz zbiornika z wodą podgrzewaną grzejnikiem elektrycznym. Zbiornik wody jest wyposażony także w wodowskaz, termometr kontaktowy i termostat wyłączający okresowo ogrzewanie po osiągnięciu granicznej temperatury wody.

Podane rozwiązanie parowalnika charakteryzuje się wielokrotnie większą wydajnością odparowywania chloru w porównaniu do stosowanych dotychczas urządzeń. Wymaganą wydajność uzyskuje się przez wielokrotne zwiększenie przestrzeni czynnej parowania, dowolnie kształtowanej, według przyjętego skoku linii śrubowej formowanej wkładki śrubowej.

Ponadto zostały osiągnięte istotne korzyści techniczne i ekonomiczne przez wielokrotne skrócenie czasu regeneracji dzięki temu, że elementy parowalnika są łączone rozłącznie i posiadają powierzchnie podlegające oczyszczeniu łatwo dostępne do stosowania mechanicznych urządzeń i przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Także wyeliminowanie wody z procesu regeneracji przeciwdziała powstawaniu związków kwasowych i nadmiernej korozji elementów parowalnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku. Zbiornik wody 1 posiada wewnątrz konstrukcję wsporczą 2, na której jest zamocowany rozłącznie parowalnik 3 zestawiony z płaszczą wewnętrzną 4 i płaszczą zewnętrzną 5. W zamkniętej przestrzeni 6 pomiędzy płaszcami 4 i 5 jest umieszczona rozłącznie wkładka śrubowa 7 lub korzystnie przyspawana do płaszcza wewnętrznego 4. Wkładka śrubowa 7 jest wykonana z pręta lub rury o dowolnym kształcie w przekroju poprzecznym korzystnie okrągłym. Płaszcz zewnętrzny 5 w części dolnej jest łączony z płaszczem wewnętrznym 4 poprzez skręcenie śrubami 8 kołnierzy 9 i 10. Dla zapewnienia szczelności połączenia pomiędzy kołnierzami 9 i 10 jest umieszczona uszczelka 11. W części górnej przestrzeń 6 jest zamknięta uszczelką 12 i pierścieniem 13 przykręconym śrubami 14 do kołnierzy 15 i 16. Ciekły chlor jest doprowadzany do przestrzeni 6 poprzez otwór 17 połączony z rurociągiem 18, natomiast chlor gazowy jest odprowadzany otworem 19 łączonym z przewodem 20, przy czym oba otwory 17 i 19 są usytuowane korzystnie w płaszczu zewnętrznym 5. Zbiornik wody 1 posiada termostat 21 wyłączający okresowo grzejnik elektryczny 22 oraz komorę termometru 23 połączoną z termometrem kontaktowym 24, a także wodowskaz 25, zawór odpływowy 26 i pokrywę 27.

Przygotowanie urządzenia do prowadzenia procesu przemiany chloru polega na napełnieniu wodą zbiornika 1, ustawieniu termostatu 21 na graniczną temperaturę wody i włączeniu grzejnika elektrycznego 22. Po nagrzaniu wody do określonej temperatury doprowadza się rurociągiem 18 ciekły chlor do przestrzeni 6 i prowadzi się w sposób ciągły odparowywanie chloru. Otrzymany chlor w stanie gazowym jest odprowadzany przewodem 20 do basenu, w którym jest emulgowany z wodą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odparowywania chloru, zwłaszcza w instalacjach o dużej wydajności, wyposażone w parowalnik umieszczony w zbiorniku z podgrzewaną wodą, z n a m i e n n e t y m, że posiada wkładkę śrubową (7) umieszczoną rozłącznie w zamkniętej przestrzeni (6) pomiędzy płaszczem wewnętrznym (4) i płaszczem zewnętrznym (5) lub korzystnie przyspawaną do płaszcza wewnętrznego (4), który jest połączony rozłącznie z płaszczem zewnętrznym (5) za pomocą uszczelnionych i skręconych śrubami (8 i 14) kołnierzy (9 i 10) oraz pierścienia (13) wraz z kołnierzami (15 i 16).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że przestrzeń (6) jest połączona poprzez otwór (17) z rurociągiem (18), natomiast poprzez otwór (19) z przewodem (20), przy czym otwory (17 i 19) są usytuowane w płaszczu wewnętrznym (4) lub korzystnie w płaszczu zewnętrznym (5).

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że wkładka śrubowa (7) jest korzystnie wykonana w kształcie sprężyny z pręta lub rury o dowolnym kształcie w przekroju poprzecznym, korzystnie okrągłym.

