

20 grudnia 1929 r.

C02b 1/34

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10909.

Kl. 85 b 3.

Josef Muchka
(Wiedeń, Austrija).

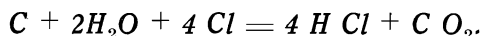
Sposób odkazania wody zapomocą chloru.

Zgłoszono 30 kwietnia 1928 r.

Udzielono 14 sierpnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 7 maja 1927 r. (Austrija).

Przedmiot wynalazku dotyczy sposobu odkazania wody, polegającego na tem, że wodę najprzód odkaża się zapomocą chlorowania np. zapomocą chloru, jego związków, jak to chlorku wapna, podchlorynów i tym podobnych, poczem dopiero usuwa się z niej wolny chlor lub jego związki. Do odchlorowania używa się w tym przypadku przeważnie węgla lub mas, zawierających węgiel, najlepiej w postaci ziarnistej. Odchlorowanie polega tu na utleniającem działaniu wolnego chloru na węgiel. Reakcja ta przebiega według równania:



Wynalazek polega więc na tem, że pozabawianie wody chloru odbywa się w przyrządzie w rodzaju filtru przerywanego, zaopatrzonego w urządzenie do płókania masy filtrującej; w przyrządzie tym zamiast zwykłego złoża filtrującego umieszcza się masę odchlorowującą, jak np. węgiel lub masę, zawierającą węgiel. Taki przyrząd w rodzaju filtru z urządzeniem do płókania, umożliwiającem przewracanie masy reakcyjnej, posiada cenną w procesie odchlorowywania zaletę, że pozwala co pewien czas wzruszać masę reakcyjną, z czem można jednocześnie połączyć płókanie tej ostatniej, dzięki czemu można utrzymywać całą jej powierzchnię w stanie

popudzającym do reakcji chemicznej, np. między chlorem i węglem. W przyrządzie tego rodzaju można jednocześnie z reakcją chemiczną połączyć odfiltrowywanie zanieczyszczeń mechanicznych wody, których szkodliwy wpływ na powierzchnię masy reakcyjnej (węgla lub temu podobnego materiału) zostaje usunięty przez płókanie. Dzięki takiemu urządzeniu osiąga się niezbędne przy odchlorowywaniu celem lepszego wyzyskania działania powierzchni masy reakcyjnej przekładanie tej ostatniej wraz z lepszym oszczędzeniem tej ostatniej, niż to ma miejsce np. przy przewracaniu jej zapomocą mieszania, gdzie masa może łatwo ulec roztarciu skutkiem tarcia jej cząstek.

Do przewracania i przemywania masy reakcyjnej stosuje się zgodnie z wynalazkiem np. wodę nachlorowaną, aby zapobiec zakażeniu tej masy.

Na rysunku na fig. 1 i 2 przedstawiono przyrząd do wykonywania sposobu według wynalazku jako przykład postaci wykonania; przyrząd ten, podobnie jak i znane pionowe filtry piaskowe, zaopatrzony jest w strumiennicę i rurę wytryskową.

Przyrząd do odchlorowywania składa się ze zbiornika względnie kadłuba 1, posiadającego stożkowe dno 2, w którym mieści się masa reakcyjna a , składająca się z węgla lub masy, zawierającej węgiel, najlepiej w postaci ziarn. Wpoprzek zbiornika 1 jest osadzona rura zbiorcza 3, od której po obu stronach odgałęziają się rury 4, zaopatrzone w otwórki; rura ta leży całkowicie w masie reakcyjnej a . W części zbiornika, niewypełnionej masą reakcyjną, umieszczony jest żłób 5, w którym znajduje się wylot rury dopływowej 6, doprowadzającej wodę nachlorowaną do zbiornika. W najniższym punkcie stożkowego dna wbudowane jest urządzenie do przewracania i płókania masy reakcyjnej a , złożone ze strumiennicy 7 i rury wytryskowej 8. Przez narząd odchyłający 9 przeprowa-

dzona jest rura wytryskowa 8. Na pokrywie 10 zbiornika umieszczony jest odpowietrznik 11.

Przyrząd działa w sposób następujący. Woda chlorowa przewodem 6 uchodzi do okólnego żłobu 5 w zbiorniku 1 i stąd przedostaje się przez masę reakcyjną, złożoną z ziarnistego węgla lub z masy, zawierającej węgiel. W masie tej odbywa się reakcja między wolnym chlorem względnie związkami chlorowemi, zawartemi w wodzie a węglem, przyczem węgiel przetwarza się na dwutlenek węgla, a woda ulega odchlorowaniu. Odchlorowana woda spływa przez podziurkowane nakształt sit rury 4 do rury zbiorczej 3, a stąd poprzez zawór 12 (zasuwę lub podobną część) przez przewód 13 do miejsca zużycia.

Wysokość warstwy masy reakcyjnej a ponad rurą zbiorczą 3 dobiera się tak, żeby reakcja między chlorem a węglem została dokonana w przybliżeniu w $\frac{2}{3}$ jej wysokości, wobec czego przez pozostałą $\frac{1}{3}$ część przepływnie już zupełnie odchlorowana woda, co pozwala na zastosowanie rur i armatur ze zwykle używanych materiałów bez obawy nagryzania ich przez chlor.

Jednocześnie z odchlorowaniem woda zostaje przefiltrowana, skutkiem czego jednak następuje zamulenie masy reakcyjnej, względnie wzrost oporu masy węglowej. Dlatego też masę reakcyjną od czasu do czasu przekłada się i płócze. Do tego celu służy strumiennica 7 i rura wytryskowa 8. Przed puszczeniem w ruch tego ostatniego urządzenia zamyka się zawory 12, 14, osadzone w przewodzie dopływowym wody nachlorowanej i w przewodzie odpływowym wody odchlorowanej, natomiast otwiera się w przewodzie 16 zawór 15, przez który woda nachlorowana pod ciśnieniem z przewodu 16 przepływa rurą zbiorczą 3, a stąd rurami 4 i zdołu do góry poprzez masę reakcyjną. W ten sposób masa reakcyjna zostaje przepłókana

względnie uwolniona od zanieczyszczeń, które można usunąć przewodem spustowym 18 po otwarciu zasuwy 17. Po skończonym procesie płókania zamyka się zawór 15, natomiast otwiera się zawór 19, skutkiem czego wprowadzona zostaje w ruch strumiennica z wodą nachlorowaną, przewracającą masę reakcyjną α . Woda, wydostając się ze strumiennicy 7 zasysa ziarnisty materiał reakcyjny i przez rurę wytryskową 8 prowadzi go zdołu do góry aż do całkowitego jego przewrócenia względnie przełożenia. Brudna woda odpływa żłobem 5 przez otwartą zasuwę 17 i uchodzi przewodem spustowym 18.

Zawory 20 i 21 służą do opróżniania przyrządu.

Aby zabezpieczyć zbiornik od nagryzania przez chlor, można jego ścianki wyłożyć materiałem niewrażliwym na działanie chloru, np. jakąkolwiek masą sztuczną w rodzaju bakelitu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odkazania wody zapomocą chloru, polegający na chlorowaniu wody i następem jej odchlorowaniu, znamienny tem, że druga część tego procesu, to jest odchlorowanie, dokonywa się zapomocą

przepuszczania wody przez odchlorowującą masę, składającą się z węgla lub ciał, zawierających węgiel i umieszczoną w przyrządzie, wykonanym nakształt szybkobieżnego filtru piaskowego i zaopatrzonym w urządzenie do płókania, złożone ze strumiennicy i rury wytryskowej, dające możliwość oprócz przepłókania masy odchlorowującej, wzruszyć ją prądem wody i spowodować tem przesunięcie cząsteczek tej masy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do zasilania urządzenia do płókania, sprawiającego przesunięcie się cząsteczek masy odchlorowującej podczas płókania używa się wodę już odkazoną, np. chlorowaną, a to w celu zapobieżenia zakażeniu masy odchlorowującej.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że proces odchlorowania wody w masie odchlorowującej kończy się, skutkiem odpowiednio dobranej grubości tej masy, przedtem, nim woda odchlorowywana przedostanie się do najniższych warstw masy.

Josef Muchka.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

