

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19918.

Kl. 12-1, 6.
12.6.11/04

Solvay & Cie
(Bruksela, Belgja).

Sposób ciągły wytwarzania kwasu podchlorawego.

Zgłoszono 21 kwietnia 1933 r.

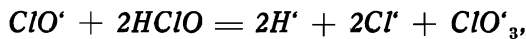
Udzielono 23 marca 1934 r.

Pierwszeństwo: 12 maja 1932 r. (Niemcy).

Znane są różne sposoby wytwarzania kwasu podchlorawego oraz jego roztworów wodnych, przyczem kilka z tych sposobów jest stosowanych w przemyśle, np. można wytwarzać na skalę przemysłową roztwór kwasu podchlorawego, działając kwasami nieorganicznymi na roztwory podchlorynów, albo też, według patentu niemieckiego Nr 306193, można oddziaływać w sposób ciągły chlorem na roztwór sody.

Wiadomo również, że działanie chloru na podchloryny powoduje między innymi powstawanie kwasu podchlorawego. Jednak ten sposób nie znalazł dotychczas zastosowania w przemyśle, ponieważ, jak to wynika z prac, ogłoszonych na ten temat, kwas podchlorawy, wywiązujący się pod-

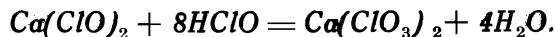
czas procesu, wywiera działanie utleniające na podchloryn, który jeszcze nie wszedł w reakcję, i powoduje wytwarzanie się chloranu, zgodnie z równaniem:



wolne zaś jony chloru rozkładają z kolei wytworzony kwas podchlorawy zgodnie z równaniem:



Zatem działanie chloru, np. na podchloryn wapniowy, prowadzi w ostatecznym wyniku do wytworzenia się chloranu według równania:



Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób, mający na celu usunięcie szkodliwych reakcji wtórnych, które mogą spowodować częstokroć znaczne zmniejszenie wydajności chloru czynnego w stosunku do użytej ilości chloru pierwiastkowego; sposób według wynalazku pozwala na osiągnięcie wydajności prawie 100% przy ciągłej pracy. W tym celu według wynalazku bierze się do reakcji, z jednej strony, pewną ilość roztworu albo zawiesiny wodnej podchlorynu, wodorotlenku potasowca lub wapniowca, mieszaniny roztworu podchlorynu sodowego z sodą kaustyczną, roztworu podchlorynu wapniowego i wodorotlenku wapniowego albo wodnej zawiesiny chlorku wapna, z drugiej zaś strony, równoważną lub prawie równoważną ilość chloru, w takich warunkach, żeby po upływie krótkiego czasu chlor przereagował równomiernie i całkowicie, przyczem tak dobrane ilości chloru i cieczy są doprowadzane w sposób ciągły i prawidłowy, ilość zaś chloru, jak i stężenie cieczy są dobrane w ten sposób, aby zawartość czynnego chloru w wpływającej cieczy końcowej nie przekraczała (najlepiej) 22 do 24 g w litrze. Jest przytem bez znaczenia, czy chlor jest wprowadzany w tym samym kierunku co ciecz, czy też w kierunku przeciwnym.

Bardzo korzystny sposób absorbcji polega na ciągłym skrapianiu wieży absorbcyjnej, wypełnionej ciałami wypełniającymi, dokładnymi dawkami roztworu lub zawiesiny, przeznaczonej do reakcji, oraz na ciągłym wprowadzaniu od dołu, t. j. w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu cieczy, chloru, również w ilościach dokładnie dawkowanych, przyczem roztwór kwasu podchlorawego wycieka w sposób ciągły u podstawy wieży absorbcyjnej. Według innego przykładu postępowania ciecz i chlor, w ilościach dokładnie odmierzonych, prowadzi się w sposób ciągły i w tym samym kierunku przez urządzenie absorbcyjne, np. przez węzownicę, zaopatrzoną u wej-

ścia w płytkę rozdzielczą albo posiadającą ciała wypełniające, przyczem gotowy kwas podchlorawy wycieka w sposób ciągły przez otwór wyjściowy węzownicy.

Jako ciecz wyjściową można stosować roztwory podchlorynów albo wodorotlenków potasowców lub wapniowców, zawiesiny tych ostatnich albo mieszaniny kilku wymienionych substancyj, np. mieszaninę sody kaustycznej z roztworem podchlorynu sodowego, mieszaninę mleka wapiennego z roztworem podchlorynu wapniowego. Można również używać jako cieczy wyjściowej wodnej zawiesiny chlorku wapna.

Przykład I. Do wieży absorbcyjnej, zasilanej regularnie 223 l na godzinę roztworem podchlorynu wapniowego, zawierającym 12,2 g chloru czynnego w litrze, wprowadza się regularnie od dołu, t. j. w przeciwnym kierunku do ściekającej cieczy, 2,34 kg chloru na godzinę. U podstawy wieży wycieka regularnie 224 l na godzinę roztworu kwasu podchlorawego, o mianie 22,5 g chloru czynnego na litr, co odpowiada wydajności 99,2% chloru czynnego.

Przykład II. W węzownicy, zasilanej regularnie 20 m³ na godzinę roztworu podchlorynu wapniowego, zawierającego 10,0 g chloru czynnego na litr, wprowadza się regularnie w miejscu wejścia roztworu podchlorynu wapniowego, t. j. w kierunku przepływu roztworu, 200 kg chloru na godzinę. Wycieka regularnie na godzinę 20,09 m³ roztworu kwasu podchlorawego o zawartości 19,8 g chloru czynnego na litr, co odpowiada wydajności chloru czynnego 99%.

Przykład III. Do wieży absorbcyjnej, zasilanej regularnie zawiesiną wodną mleka wapiennego, zawierającego 8,4 g CaO na litr, w ilości 800 litrów na godzinę, wprowadza się regularnie od dołu, t. j. w kierunku odwrotnym do kierunku przepływu mleka wapiennego, 16,27 kg chloru na godzinę. U podstawy wieży wycieka regularnie 803,6 litra na godzinę roztworu kwasu podchlorawego o zawartości 20,0 g chloru

czynnego na litr, co odpowiada wydajności chloru czynnego 98,8%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ciągły wytwarzania kwasu podchlorawego, znamienny tem, że na ciągły strumień roztworów podchlorynów potasowców albo wapniowców oddziaływa się regularnie i szybko równoważnemi lub prawie równoważnemi ilościami chloru, płynącego w takim samym lub przeciwnym kierunku, przyczem wytwarzany kwas podchlorawy jest ciągle usuwany.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że zamiast roztworów podchlorynów używa się do reakcji roztworów lub zawiesin wodorotlenków potasowców lub wapniowców.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że zamiast określonych powyżej roztworów lub zawiesin stosuje się ich mieszaniny.

4. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że jako cieczy wyjściowej używa się wodnej zawiesiny chlorku wapna.

Solvay & Cie.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.