



Opublikowano dnia 20 maja 1955 r.

C016 11/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37420

Kl. ~~12-1, 6~~
12-1, 11/02

Instytut Chemii Ogólnej *)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania dwutlenku chloru

Udzielono patentu z mocą od dnia 15 stycznia 1954 r.

Dwutlenek chloru jest półfabrykatem do otrzymywania chlorynów, a poza tym znajduje zastosowanie wprost do bielenia i dezynfekcji.

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania czystego dwutlenku chloru z rozcieńczonych roztworów chloranów przez redukcję dwutlenkiem siarki.

Dwutlenek chloru otrzymuje się na skalę wielkoprzemysłową przez redukcję chloranów za pomocą dwutlenku siarki, przy czym stosuje się dwie metody a mianowicie: bez użycia moderatorów, i z zastosowaniem moderatorów, najczęściej soli chromu.

Sposób bez użycia moderatorów jest pod względem aparaturowym prostszy, ale wydajność według niego dochodzi tylko do 90% w przeliczeniu na chloran w skali laboratoryjnej, a do 80% w skali technicznej. Pociąga to za sobą znaczne zużycie dwutlenku siarki na reakcje uboczne (two-

zenie się znacznych ilości chloru, zanieczyszczającego dwutlenek chloru oraz chlorku, pozostającego w roztworze).

Sposób z zastosowaniem moderatorów daje wysokie wydajności (do 98% w przeliczeniu na chloran) jest jednakże skomplikowany pod względem aparaturowym i wymaga dodatkowego zużycia soli chromowych. Sole chromowe jako wybitnie toksyczne pogarszają warunki pracy obsługi.

W obu sposobach stosuje się duże stężenia roztworów chloranu (2—4 moli w litrze) i stężenia dwutlenku siarki w mieszaninie z powietrzem wynoszące od 5 do 13%, przy czym czystość otrzymywanego dwutlenku chloru spada ze wzrostem stężenia dwutlenku siarki w mieszaninie gazowej.

Badając kinetykę reakcji redukcji chloranów za pomocą dwutlenku siarki stwierdzono, że skład gazów zmienia się w miarę czasu trwania reakcji i to w kierunku zwiększenia czystości dwutlenku chloru. Można więc otrzymać wydajność dwutlenku chloru od 90 do 95% w przeliczeniu na chlo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Józef Kepiński.

ran, jeżeli redukcji poddawać roztwory o małym stężeniu chloranu nie przekraczającym 1,0 mola w litrze, a najlepiej o stężeniu od 30 do 100 milimoli w litrze. Jeżeli np. do 4-molowego roztworu kwasu siarkowego doprowadzać w czasie reakcji stężony roztwór chloranu sodu, np. zawierający 3 mole chloranu sodu w litrze, w takim tempie, aby stężenie chloranu w roztworze utrzymywało się w podanych wyżej granicach, usuwając jednocześnie tworzący się w reakcji siarczan, to otrzymuje się gazy, w których stosunek molowy dwutlenku chloru do chloru jest nie mniejszy niż 30, a wobec nieznacznych strat na tworzenie się chlorku wydajność dwutlenku chloru w przeliczeniu na chloran wynosi od 90 do 95% .

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania dwutlenku chloru przez redukcję chloranów dwutlenkiem siarki, znamieny tym, że redukcji poddaje się zawierające kwas siarkowy roztwory chloranów o stężeniu chloranu nie przekraczającym 1 mola w litrze.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że odpowiednio niskie stężenie w roztworze utrzymuje się przez dodawanie chloranu i usuwanie tworzącego się w reakcji siarczanu z odpowiednią szybkością.

Instytut Chemii Ogólnej

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.