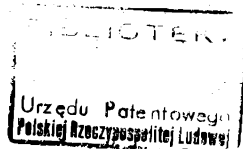


2

Warszawa, 9 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24074.

Kl. 12 i, 25.

12.0.17/84

Leon Weissmann
(Katowice, Polska).

Sposób wytwarzania kwasu siarkowego według systemu komorowego.

Zgłoszono 1 lipca 1935 r.

Udzielono 27 października 1936 r.

Znane są usiłowania przemysłu chemicznego podwyższenia produkcji kwasu siarkowego wytwarzanego według systemu komorowego. Wydajność w starych urządzeniach w stosunku do objętości komór jest mała i wynosi zaledwie 2 — 4 kg na 1 m³.

Nowe urządzenia, np. wieże pomocnicze, skrzynie „Schmiedel - Kleuche“, aparaty „Owsiany“, powiększają bardzo znacznie wydajność, zwłaszcza przy przetwarzaniu gazów ubogich w SO₂.

Gaz surowy o zawartości 4,5% SO₂ po przejściu przez wieżę Glovera traci część SO₂, którego zawartość spada do 3,5%, następnie po przejściu pierwszej komory zawartość SO₂ w gazie przerobionym spada

do 2,5%. W dalszych komorach spadek ten jest jeszcze bardziej znaczny, gdyż np. po opuszczeniu drugiej komory gaz zawiera 0,25%, po przejściu trzeciej komory — 0,1%. Z liczb tych wynika, że najwydajniejsza praca odbywa się w komorze drugiej, najgorzej zaś pracuje komora pierwsza. Chcąc powiększyć wydajność całego zespołu, należy przede wszystkim powiększyć produkcję komory pierwszej.

Jak wiadomo, proces komorowy jest procesem katalitycznym, przy czym katalizatorami są niezupełnie znane związki azotowe. Reakcja między SO₂ i kwasem azotowym lub tlenkami azotu rozpoczyna się już w wieży Glovera i odbywa się dalej w komorach. Reakcja chemiczna, która odbywa

się w komorze pierwszej, jest dość powolna. Związki azotowe, które odgrywają rolę katalizatorów, tworzą się w wyniku skomplikowanych reakcji chemicznych i potrzebują do tego określonego czasu.

Prawdopodobnie zawartość tych katalizatorów w pierwszej połowie pierwszej komory jest jeszcze nieznaczna i wzrasta w drugiej połowie tejże komory lub też — zależnie od warunków, np. zawartości SO_2 , rozmiarów poszczególnych komór i t. d., — w drugiej komorze. Z tej przyczyny objętość komór, a przede wszystkim komory pierwszej nie jest wyzyskana.

Przyspieszyć reakcję można przez przeprowadzenie gazów z końca pierwszej komory ponownie do tejże komory za pomocą wentylatora. Ciśnienie w komorze wynoszące zwykle 25 do 30 mm słupka wody spada wówczas do 15 mm, wskutek czego ilość gazu przeprowadzonego przez komorę można powiększyć. W ten sposób udało się podwyższyć produkcję o 50 do 100%.

Próby techniczne wykazały również, że przy zastosowaniu tej metody zapotrzebowanie kwasu azotowego nie jest większe, lecz nawet mniejsze niż przy metodzie zwykłej.

W celu więc osiągnięcia najlepszych wyników gazy, które z powodu największej zawartości katalizatorów są najaktywniejsze, a więc gazy odprowadzane z komory pierwszej (Fig. 1), należy doprowadzać ponownie do pierwszej komory.

Następnie znaczną rolę odgrywa ilość doprowadzonych gazów, która stoi w pewnym stosunku do szybkości lub ilości gazów surowych. Przez zmianę szybkości obrotowej wentylatora doprowadzającego gazy najaktywniejsze należy ustalić ilość gazu do odprowadzenia i doprowadzenia w celu osiągnięcia wyników najlepszych. Ta ilość

gazu wynosi w przybliżeniu 50% całej ilości gazu, która przez komorę w tym samym czasie przechodzi.

Przez powiększenie produkcji obciąża się naturalnie i wieżę Glovera. Ilość gazu jest większa, a więc i ciśnienie wzrasta. Chcąc ominąć trudności, jakie mogłyby powstać w takich warunkach, należy prowadzić gazy z wieży Glovera do pierwszych dwóch komór dwoma przewodami przy pomocy jednego wentylatora (Fig. 2).

Sposób prowadzenia gazów należy wyzyskać do przyspieszenia reakcji i w tym celu gazy wtórne przed wejściem ich do komór miesza się z gazami surowymi.

Powyższy sposób powiększenia produkcji komór posiada tę wielką zaletę, że można go zastosować do każdego urządzenia komorowego bez przebudowywania go i budowy nowych aparatów, a więc bez kosztów dodatkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kwasu siarkowego według systemu komorowego, znamienny tym, że część gazów odprowadzonych z pierwszej komory doprowadza się ponownie jako gazy wtórne do pierwszej komory, podzielonej ewentualnie na dwie komory równoległe.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że doprowadza się gazy wtórne w ilości wynoszącej w przybliżeniu 50% całej ilości gazu, która przechodzi przez komorę w tym samym czasie.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że gazy wtórne miesza się z gazami surowymi przed doprowadzeniem ich do komór.

Leon Weissmann.

Fig. 1

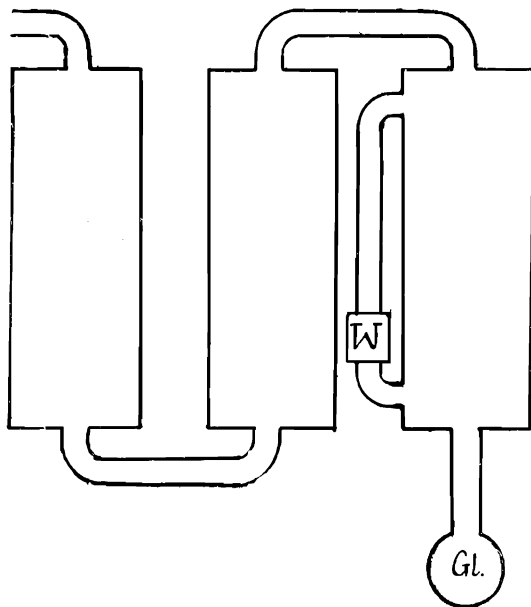


Fig. 2

