

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 427

12i, 21/10

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26. X. 1962 (P 99 943)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. X. 1964

Kl. ~~12 i, 30~~

MKP C 01 b. 21/10

UKD

Twórca wynalazku: Jerzy Kapczyński

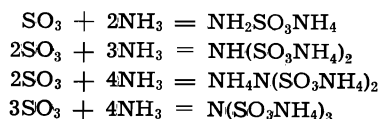
Właściciel patentu: Poznańskie Zakłady Nawozów Fosforowych,
Luboń k/Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania kwasu amidosulfonowego

1

Ze znanych dotychczas sposobów wytwarzania kwasu amidosulfonowego znaczenie praktyczne posiada sposób polegający na hydrolizie mieszaniny soli amonowych otrzymywanych działaniem trójtlenku siarki na amoniak.

Według patentu austriackiego Nr 170846 źródłem SO_3 może być gaz wytwarzany np. przy produkcji kwasu siarkowego metodą kontaktową. Gaz ten o zawartości 5—15% SO_3 poddaje się reakcji z gazowym lub skroplonym amoniakiem w temperaturze 80°—400°C, w wyniku czego tworzy się stała mieszanina soli amonowych o składzie zależnym od temperatury reakcji i stosunku molowego reagentów, jak to przedstawiają poniższe równania chemiczne:



Gaz poreakcyjny zawierający stałe cząstki produktu reakcji jest kierowany do urządzeń odpylających, w których przeprowadza się wydzielenie soli amonowych na sucho.

Zgodnie z patentem austriackim Nr 172906 wydzielone sole ogrzewa się w temperaturze 70°C z 70 procentowym kwasem siarkowym, dzięki czemu następuje ich hydroliza i jednoczesne wydzielenie krystalicznego kwasu amidosulfonowego.

2

W niemieckim opisie patentowym Nr 564123 opisano także hydrolizę wspomnianych soli amonowych za pomocą rozcieńczonego kwasu siarkowego. Takie prowadzenie hydrolizy nie powoduje 5 jednoczesnego wytrącania się jej produktu. Efekt ten wykorzystano w sposobie według wynalazku w celu otrzymania kwasu amidosulfonowego w postaci większych kryształów, co zgodnie z wynalazkiem osiąga się w ten sposób, że samo wytrącanie kwasu prowadzi się regulując i stopniowo zwiększając stężenie H_2SO_4 po właściwym procesie hydrolizy.

Największą niedogodność dotychczas znanych sposobów stanowi jednak uciążliwa i pracochłonna 15 operacja usuwania soli amonowych z aparatów odpylających. Produkt reakcji SO_3 i NH_3 tworzy bowiem na ściankach aparatów zbite i trudne do usunięcia złoże. Zjawisko to zmniejsza wydajność produkcyjną aparatury. Inną 20 wadę dotychczasowego sposobu stanowi fakt, że pełne wydzielenie soli amonowych z poreakcyjnego gazu na sucho jest bardzo trudne, co znów wpływa niekorzystnie na wydajność procesu.

Stwierdzono, że wad tych i niedogodności można uniknąć jeżeli zawarte w poreakcyjnym gazie 25 sole amonowe wymyje się zeń wodą i ich roztwór podda hydrolizie.

Według wynalazku gaz poreakcyjny kieruje się korzystnie do absorbera lub baterii absorberów 30 pracujących szeregowo, zasilanych wodą w ilości

potrzebnej do otrzymania 40—60 procentowego roztworu soli amonowych. W celu przeprowadzenia hydrolizy tych soli otrzymany roztwór zakwasza się kwasem siarkowym w ilości niezbędnej do uzyskania około 1%-owego roztworu H_2SO_4 , a następnie ogrzewa go w temperaturze 70°C w ciągu około 1 godziny. Do roztworu dodaje się z kolei taką ilość stężonego kwasu siarkowego, aby końcowa zawartość H_2SO_4 wynosiła 60—70%. Powoduje to wytrącenie z roztworu kwasu amidosulfonowego, który oddziela się od ługu macierzystego przez odwirowanie lub odsączenie na nuczy.

Regulując odpowiednio szybkość dodawania H_2SO_4 do roztworu po hydrolizie można wpływać na przebieg procesu krystalizacji kwasu amidosulfonowego i uzyskać wystarczająco duże kryształy, ułatwiające operację filtrowania i przemywania produktu.

Sposób według wynalazku wykazuje te zalety, że pozwala na znaczne uproszczenie zarówno aparatury, produkcyjnej jak i samego procesu, zwiększa przelotowość aparatury, umożliwia

wpływanie na przebieg procesu krystalizacji produktu, zmniejsza pracochłonność operacji, zwiększa wydajność surowcową procesu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kwasu amidosulfonowego przez poddanie reakcji trójtlenku siarki z amoniakiem, wyodrębnienie soli amonowych z gazu poreakcyjnego i hydrolizę tych soli za pomocą rozcieńczonego kwasu siarkowego, a następnie wytrącenie powstałego kwasu amidosulfonowego stężonym kwasem siarkowym, znamieny tym, że gaz poreakcyjny przemmywa się wodą w ilości potrzebnej do otrzymania 40—60%-owego roztworu soli amonowych po czym z otrzymanego roztworu po przeprowadzeniu hydrolizy wytrąca się kwas amidosulfonowy.
2. Sposób według zastrzeżenia 1 znamieny tym, że hydrolizę prowadzi się za pomocą takiej ilości kwasu siarkowego ażeby jego stężenie w środowisku reakcji wynosiło około 1%.