

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111214

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.09.78 (P. 209805)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

Int. Cl.².

C01B 17/92

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Manfred Stajszczyk, Edward Chromiak, Stefan Rajski, Rajmund Richter,
Wojciech Lalewicz, Marian Barus

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”,
Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Sposób oczyszczania odpadowego kwasu siarkowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki odpadowego kwasu siarkowego z procesu osuszania chloropochodnych metanu w kierunku uzyskania kwasu nadającego się do dalszego wykorzystania przemysłowego.

Jeden z etapów procesu otrzymywania chloropochodnych metanu metodą termicznego chlorowania metanu i/lub chlorku metylu polega na kontakcie gazów poreakcyjnych z kwasem siarkowym, w wyniku którego gaz osusza się, a kwas siarkowy ulega rozcieńczeniu wodą z około 4% do 25–30% wagowych jej zawartości, dysperguje w sobie substancje smoliste, nadając mu ciemną barwę, właściwość nieprzeźroczystości i pienienia się przy manipulacjach fizycznych, co wyklucza bezpośrednie wykorzystanie kwasu odpadowego do celów przemysłowych.

W dotychczas stosowanych technologiach wytwarzania chloropochodnych metanu odpadowy kwas siarkowy wykorzystywany jest do neutralizowania alkalicznych ścieków z innych procesów lub do pochłaniania składników zasadowych z gazów w innych technologiach np. w koksoownictwie. Zastosowanie to jest jednak ograniczone i uciążliwe ze względu na trudności wynikające z niekorzystnych właściwości fizycznych odpadowego kwasu.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu oczyszczania i uzdatniania kwasu odpadowego tak, aby nadawał się on do celów przemysłowych, w miejsce świeżego kwasu siarkowego.

Istota wynalazku polega na oczyszczeniu odpadowego kwasu przez skoagulowanie składników smolistych i jego sklarowanie przez rozcieńczenie go wodą ze stężenia wyjściowego 70–75% wagowych do stężenia 40–50% wagowych H_2SO_4 . Tak rozcieńczony kwas odpadowy traktuje się następnie węglem aktywnym w ilości 0,5–1,0% wagowych, miesza i filtruje przez złożę materiału ziarnistego. Filtrat uzupełnia się świeżym, stężonym kwasem siarkowym do dowolnego stężenia zgodnie z przeznaczeniem zregenerowanego kwasu. Okazało się bowiem nieoczekiwanie, że w wyniku rozcieńczenia odpadowego kwasu siarkowego o stężeniu 70–75% wagowych wodą do stężenia 40–50% wagowych następuje skoagulowanie i wytrącenie smolistych zanieczyszczeń organicznych w postaci kłaczkowatego osadu, jak się okazało rozpuszczalnych w kwasie stężonym a nierozpuszczalnych w kwasie o odpowiednim rozcieńczeniu.

Przykład Do kolby trój szyjnej o pojemności 2 l, wyposażonej w mieszałko termometr i chłodnicę, zawierającej 1000 g odpadowego kwasu siarkowego o stężeniu 75%, dodano przy ciągłym mieszaniu 875 ml wody, tak, aby temperatura nie przekraczała 60°C oraz dodano 10 g węgla aktywnego. Po wymieszaniu zawar-

tości kolby, całość przesączono przez złożę piasku o grubości ok. 15 cm. Zebrany przesącz przelano do mieszalnika szklanego o pojemności 5 l i przy ciągłym mieszaniu i chłodzeniu wkraplano stężony kwas siarkowy w ilości 3125 g z taką szybkością aby temperatura nie wzrosła powyżej 70°. Tak oczyszczony kwas zawierał 75% wagowych kwasu siarkowego, był klarowny, niemal bezbarwny i nie wykazywał skłonności do pienienia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oczyszczania odpadowego kwasu siarkowego z procesu wytwarzania chloropochodnych metanu, z zastosowaniem węgla aktywnego jako adsorbenta, z n a m i e n n y t y m, że odpadowy kwas o stężeniu 70–75% wagowych H_2SO_4 rozcieńcza się wodą do zawartości 40–50% H_2SO_4 , po czym traktuje się go węglem aktywnym w ilości 0,5–1,0% wagowych, miesza i filtruje przez złożę materiału ziarnistego, a następnie przesącz uzupełnia się świeżym stężonym kwasem siarkowym do dowolnego stężenia zgodnie z przeznaczeniem zregenerowanego kwasu.