



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 21. I. 1963 (P 94 856)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6. III. 1965

Kl. 12 o, 1/04

MPK *CD 7 c*

UKD *8/02.*

Twórca wynalazku: inż. Józef Kula

Właściciel patentu: Zakłady Koksochemiczne „Hajduki”, Chorzów (Pol-
ska)

Sposób rafinacji benzenu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób rafinacji benzenu za pomocą chlorowania.

Znany sposób rafinacji polega na działaniu chlorem w ilości poniżej 5%, korzystnie w granicach 0,5—2,0% na benzen wstępnie oczyszczony kwasem siarkowym, przy czym mieszanina reakcyjna jest naświetlana promieniami ultrafioletowymi. Znany proces prowadzi się w aparaturze eliminującej wpływ żelaza, które mogłoby wpływać w niepożądany sposób na przebieg procesu, bowiem celem chlorowania według znanego sposobu rafinacji benzenu jest schlorowanie zanieczyszczeń towarzyszących benzenowi.

Celem wynalazku było uzyskanie z surowej frakcji benzenowej zarówno czystego benzenu, jak też chlorobenzenu nadających się między innymi bez dodatkowych obróbek do procesów syntezy katalizowanych związkami wrażliwymi na obecność siarki.

Stwierdzono, że cel ten uzyskuje się, jeżeli na frakcję benzenową otrzymywaną z benzolu surowego, koksowniczego, działa się w obecności katalizatora żelazowego FeCl_3 chlorem gazowym w ilości powyżej 5%, korzystnie 10% w stosunku do benzenu, a po przereagowaniu wprowadzonej ilości chloru, z mieszaniny wydziela się w znany sposób benzen i produkty chlorowania, głównie chlorobenzen. W ten sposób uzyskany benzen w ilości 80—90% surowca wyjściowego wycofuje się z obiegu technologicznego. Stanowi on wysokiej

2

czystości surowiec dla przemysłu syntezy chemicznej.

Z procesu według wynalazku otrzymuje się również 7—14% chlorobenzenu, który w znany sposób wyodrębnia się z produktów chlorowania.

Znany jest fakt oddestylowywania benzenu ze środowiska reakcji przy chlorowaniu benzenu, jednakże celem tego postępowania jest przerywanie reakcji chlorowania na etapie monochlorobenzenu i uniemożliwianie powstawania wielochlorowcopochodnych. Oddestylowany w tym procesie benzen jest ponownie zwracany do chloratora, przy czym zawiera on pewien procent chlorobenzenu, co jest nieuniknione ze względu na ekonomikę chlorowania.

Właściwości benzenu otrzymywanego sposobem według wynalazku zbliżone są do produktu uzyskiwanego w procesie hydrorafinacyjnym i charakteryzują się następującymi danymi:

20	stopień rafinacji	— 0,0
	liczba bromowa	— poniżej 0,03
	zawartość tiofenu	— 0,00%
25	zawartość siarki całkowitej	— poniżej 0,02%.

30 Produkt ten nadaje się do syntez organicznych i spełnia wymogi stawiane produktowi eksportowemu.

Sposób według wynalazku pozwala na wyeliminowanie kwasu siarkowego stosowanego dotychczas według znanych metod do rafinacji benzenu w związku z tym pozwala oczyszczać benzen oszczędnie i niekłopotliwie zarówno ze względu na stosowane surowce, jak i aparaturę nie wymagającą wysokoodpornego tworzywa.

Pozostałości porafinacyjne w przeciwieństwie do odpadów bezużytecznych powstałych przy rafinacji według znanych sposobów, zwłaszcza rafinacji kwasowej, mogą znaleźć zastosowanie jako środki impregnacyjne, grzybobójcze itp.

Przykład: 1000 kg frakcji benzenowej otrzymanej z koksowniczego benzolu surowego, wrzącej w granicach 1—2° C (95%), wykazującej liczbę bromową 0,1—2 g/100 ml, temperaturę krzepnięcia około 4° C, zawartość siarki całkowitej 0,1—0,3%, zawartość niearomatów 1—2%, dozowano do chloratora zawierającego katalizator w postaci FeCl₃,

jednocześnie podając do tego urządzenia 60 kg chloru gazowego. Po przereagowaniu całkowitej ilości chloru oddestylowano 830 kg benzenu oraz 70 kg chlorobenzenu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób rafinacji benzenu przez chlorowanie, **znamienny tym**, że na frakcję benzenową otrzymaną z koksowniczego benzolu surowego działa się w obecności katalizatora żelazowego FeCl₃ chlorem gazowym w ilości powyżej 5% korzystnie 10% w stosunku do benzenu, a po przereagowaniu wprowadzonej ilości chloru z mieszaniny wydzielano się w znany sposób benzen i chlorobenzen.