

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50399

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.III.1963 (P 101 089)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1965

Kl 12 o, 3/05

MKP C 07b 11/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Henryk Puciłowski, inż. Edward Janczyk,
mgr inż. Jerzy Zacharewicz

Właściciel patentu: Zakłady Chemiczne w Bydgoszczy, Bydgoszcz (Pol-
ska)

Sposób nitrowania węglowodorów aromatycznych do mononitrozwiązków

1

Wynalazek dotyczy sposobu nitrowania węglowodorów aromatycznych do mononitrozwiązków.

Znane są sposoby otrzymywania mononitrozwiązków przez nitrowanie węglowodorów aromatycznych, za pomocą mieszanek nitracyjnych, metodą ciągłą lub okresową przy zastosowaniu jednego reaktora. Wadą tych znanych sposobów jest otrzymywanie oprócz mononitrozwiązku pewnej ilości dwunitrozwiązku, który w dużym stopniu zanieczyszcza produkt.

Wadę tę eliminowano najczęściej przez zastosowanie większego nadmiaru węglowodoru aromatycznego i jego ewentualną regenerację z produktu nitracji. Niedogodnością tej metody jest konieczność instalowania kosztownej aparatury do regeneracji oraz duże zużycie węglowodoru aromatycznego.

Do nitrowania węglowodorów aromatycznych stosowano już baterie szeregowo połączonych reaktorów. Baterie takie stosowano jednak przy wprowadzaniu więcej niż jednej grupy nitrowej do cząsteczki węglowodoru. Wiadomo bowiem, że szybkość reakcji wprowadzania pierwszej grupy nitrowej jest znacznie większa od szybkości reakcji przy wprowadzaniu następnych grup nitrowych. Z tego względu wprowadzanie dalszych grup nitrowych wymaga stosowania wyższych temperatur, większych stężeń mieszaniny nitrującej, dłuższych czasów reakcji itp. W baterii nitratorów stosowano zatem w kolejnych nitratorach parametry przy-

2

stosowane do reakcji wprowadzania poszczególnych grup nitrowych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wprowadzania do węglowodoru aromatycznego tylko jednej grupy nitrowej przy ograniczeniu do minimum zawartości nieprzereagowanego węglowodoru oraz dwunitrozwiązków w produkcie końcowym.

Cel ten osiągnięto przez prowadzenie reakcji nitrowania węglowodoru do mononitrozwiązku w baterii szeregowo połączonych nitratorów, przy czym według wynalazku do pierwszego nitratora wprowadza się całą ilość węglowodoru w nadmiarze w stosunku do czynnika nitrującego i przeprowadza się ten węglowódor kolejno przez wszystkie nitratory, natomiast czynnik nitrujący wprowadza się równolegle do dwu lub więcej nitratorów, przy czym donitrowanie nadmiaru węglowodoru prowadzi się w ostatnim nitratorze. Do pierwszego nitratora wprowadza się przy tym tylko tyle czynnika nitrującego, ażeby znitrowaniu uległo około 90% węglowodoru.

W sposobie według wynalazku można składnik siarkowy mieszaniny nitrującej w całości dozować do nitratora pierwszego, bez jakiegokolwiek szkody dla przebiegu procesu, ponieważ w reaktorze tym jest znaczny nadmiar węglowodoru. Sposób według wynalazku daje najlepsze wyniki przy ciągłym systemie nitrowania z zastosowaniem recyrkulacji kwasu ponitracyjnego z separatora do nitratora.

Jak wiadomo reakcja nitrowania zachodzi praktycznie w fazie kwasowej zawartej w nitratorze mieszaniny, w związku z czym zwiększenie udziału tej fazy przy zastosowaniu recyrkulacji kwasu odpadkowego stwarza korzystniejsze warunki dla przebiegu reakcji.

W odróżnieniu od znanych sposobów sposób według wynalazku pozwala na kilkakrotne zmniejszenie zawartości dwunitrozwiązku w produkcie przy tych samych nadmiarach węglowodoru w substracie lub zmniejszenie stosowanego nadmiaru węglowodoru w substracie przy największej zawartości dwunitrozwiązku w produkcie, a więc umożliwia uzyskanie produktu o znacznie większej niż dotychczas czystości.

Zaletą sposobu według wynalazku jest zatem zmniejszenie zużycia węglowodoru przy produkcji mononitrozwiązków, a tym samym obniżenie kosztów produkcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nitrowania węglowodorów aromatycznych do mononitrozwiązków przy zastosowaniu

baterii szeregowo połączonych nitratorów, **znamienny tym**, że do pierwszego nitratora wprowadza się węglowódor w nadmiarze w stosunku do czynnika nitrującego i ten węglowódor przeprowadza kolejno przez wszystkie nitratory szeregu, przy czym do pierwszego nitratora wprowadza się tylko tyle czynnika nitrującego, ażeby zanitrowaniu uległo około 90% węglowodoru, a do pozostałych nitratorów doprowadza się równolegle dalszą ilość czynnika nitrującego w taki sposób, ażeby pełne zanitrowanie węglowodoru nastąpiło w ostatnim nitratorze.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do pierwszego nitratora wprowadza się mieszaninę nitrującą zawierającą kwas siarkowy w ilości wystarczającej do pełnego zanitrowania węglowodoru, przy czym w pozostałych nitratorach mieszaninę nitrującą uzupełnia się jedynie kwasem azotowym.

