

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 081

Patent dodatkowy
do patentu _____

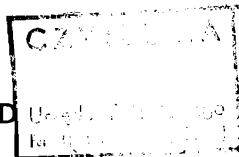
Kl. 12o,5/03

Zgłoszono: 05.VIII.1970 (P 142 693)

Pierwszeństwo: _____

MKP C07c 31/22

Opublikowano: 10.VI.1973

UKD 

Współtwórcy wynalazku: Antoni Z. Zieliński, Józef Bukała, Jerzy Myszkowski,
Eugeniusz Milchert, Władysław Staniewski
Właściciel patentu: Politechnika Szczecińska, Szczecin (Polska)

Sposób prowadzenia hydrolizy epichlorohydryny glicerynowej do gliceryny

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób prowadzenia hydrolizy epichlorohydryny glicerynowej do gliceryny w wodnym roztworze alkalicznym metodą bezciśnieniową.

Dotychczas znane sposoby hydrolizy epichlorohydryny do gliceryny polegały na prowadzeniu tego procesu metodą ciśnieniową przez wprowadzanie ciekłej epichlorohydryny do alkalicznego roztworu lub metodą bezciśnieniową przez wprowadzanie za pomocą bełkotki pary epichlorohydryny pod powierzchnię wodnego roztworu alkalicznego albo przez wprowadzanie przeciwpądowo pary epichlorohydryny do skrubera, zraszanego roztworem węglanu sodowego.

Niedogodnością zasadniczą metod ciśnieniowych jest konieczność stosowania kosztownej aparatury ciśnieniowej ze stali odpornej na korozję. W przypadku metod bezciśnieniowych w reaktorze zawsze wydziela się pewna ilość gazowego dwutlenku węgla, ponieważ czynnikiem alkalicznym jest węglan sodowy. Zastąpienie w reaktorze węglanu sodowego wodorotlenkiem sodowym jest niedogodne, ponieważ zbyt wysoka wówczas alkaliczność powoduje znaczny udział poligliceryn w powstającym produkcie hydrolizy. Strumień ulatniającego się z reaktora dwutlenku węgla, zwiększony o parę wodną, unosi znaczne ilości epichlorohydryny. Nawet przy ochłodzeniu gazów do 20°C nie unika się strat w ilości około 5-8% wagowych epichlorohydryny. Wprowadzanie par epichlorohydryny do skrubera zraszanego stężonym roztworem węglanu sodowego powoduje zarastanie górnych części skrubera wodorowęglanem sodowym powstającym w wyniku reakcji dwutlenku węgla z węglanem sodowym.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez prowadzenie hydrolizy metodą bezciśnieniową

2

oraz uzyskanie całkowitej absorpcji fazy gazowej wydzielającej się z reaktora.

Sposób prowadzenia hydrolizy epichlorohydryny glicerynowej do gliceryny według wynalazku polega na jednoczesnym wprowadzaniu pary epichlorohydryny w mieszaninie z dwutlenkiem węgla lub z parą wodną i dwutlenkiem węgla do absorbera zraszanego roztworem wodnym wodorotlenku sodowego, w takiej proporcji i temperaturze, aby nastąpiło w absorberze całkowite wykroplenie epichlorohydryny i wody oraz całkowita absorpcja dwutlenku węgla. Do ługu sodowego dodaje się taką ilość węglanu sodowego, aby utrzymać stały nadmiar alkaliów oraz zapewnić odpowiednią alkaliczność w roztworze poreakcyjnym.

Zaletą sposobu prowadzenia hydrolizy epichlorohydryny do gliceryny według wynalazku jest brak gazów odlotowych oraz utrzymanie alkaliczności roztworu hydrolizującego na poziomie nie powodującym powstawania produktów ubocznych.

Proces hydrolizy epichlorohydryny do gliceryny według wynalazku przedstawiono w poniższych przykładach.

P r z y k ł a d I. Do skrubera wypełnionego pierścieniami Raschiga wprowadza się od dołu strumień gazowy o temperaturze około 80°C, w którym w ciągu godziny dopływa 1,0 kg epichlorohydryny w postaci pary, 1,2 kg pary wodnej i 1,7 kg dwutlenku węgla. Skrubier zraszano roztworem wodnym wodorotlenku sodowego o temperaturze 20°C. W ciągu godziny wprowadzano do skrubera 20,3 kg tego roztworu zawierającego 4,0 kg wodorotlenku sodowego. Po zaabsorbowaniu wprowadzonych do reaktora gazów, dołem skrubera odpływa roztwór o temperaturze 90°C unosząc w ciągu

godziny 0,5 kg wodorotlenku sodowego, 4,1 kg węglanu sodowego, 0,6 kg chlorku sodowego, 0,02 kg monochlorohydryny glicerynowej, 1,0 kg gliceryny i 17,5 kg wody. Gazy ze skrubera praktycznie nie uchodzą.

P r z y k ł a d II. Do skrubera, jak w przykładzie I, wprowadza się od dołu strumień gazowy o temperaturze 80°C, w którym w ciągu 1 godziny dopływa 1,0 kg epichlorohydryny w postaci pary, 1,2 kg pary wodnej, 1,8 kg dwutlenku węgla. Na szczyt tego skrubera wprowadza się w temperaturze 45°C strumień roztworu wodnego, w którym w ciągu godziny dopływa 4,1 kg NaOH, 8,5 kg Na₂CO₃, 144,0 kg wody. Po zaabsorbowaniu strumienia gazowego w strumieniu wodnym dołem skrubera odpływa roztwór o temperaturze 70°C unoszący w ciągu godziny 0,4 kg NaOH 12,8 kg Na₂CO₃, 0,6 kg NaCl, 0,06 kg monochlorohydryny glicerynowej, 1,0 kg gliceryny i 45,6 kg wody. Gazy przez szczyt skrubera praktycznie nie uchodzą.

P r z y k ł a d III. Do skrubera, jak w przykładzie I, wprowadza się od dołu strumień gazowy o temperaturze 50°C, w którym w ciągu 1 godz. dopływa 1,0 kg epichlorohydryny w postaci pary i 1,8 kg dwutlenku węgla. Na szczyt tego skrubera wprowadza się w temperaturze 45°C strumień

roztworu wodnego, w którym w ciągu godziny dopływa 4,1 kg NaOH, 8,5 kg Na₂CO₃ i 44,0 kg wody. Po zaabsorbowaniu strumienia gazowego w strumieniu ciekłym dołem skrubera odpływa roztwór o temperaturze 60°C unoszący w ciągu godziny 0,4 kg NaOH, 12,5 kg Na₂CO₃, 0,6 kg NaCl, 0,06 kg monochlorohydryny glicerynowej, 1,0 kg gliceryny i 44,3 kg wody. Gazy przez szczyt skrubera praktycznie nie uchodzą.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób prowadzenia hydrolizy epichlorohydryny glicerynowej do gliceryny na drodze wprowadzania do absorbera zraszanego wodnym roztworem alkalicznym par epichlorohydryny, znamienny tym, że do absorbera wprowadza się parę epichlorohydryny zmieszaną z dwutlenkiem węgla lub z parą wodną i dwutlenkiem węgla, przy czym stosuje się roztwór zraszający zawierający wodorotlenek sodowy lub wodorotlenek sodowy z dodatkiem węglanu sodowego o takim składzie i temperaturze, aby jednocześnie z absorpcją par epichlorohydryny nastąpiła absorpcja dwutlenku węgla i skroplenie pary wodnej.