

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

85 228

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.04.73 (P. 161679)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int.Cl² C07C 31/06

MKP C07c 31/04

CZYTELNIA

Twórcy wynalazku: Maciej Lachmirowicz, Irena Dudek, Zbigniew Künstler

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
Przemysłu Syntezy Chemicznej „Prosynchem”,
Gliwice (Polska)

Sposób otrzymywania metanolu

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania metanolu, polegający na katalitycznej syntezie tlenku i dwutlenku węgla z wodorem, ograniczający powstawanie związków frakcji lekkiej tej syntezy.

W obecnie znanym procesie produkcji metanolu, polegającym na katalitycznej syntezie CO i CO₂ z wodorem, oprócz produktu zasadniczego, otrzymuje się szereg produktów ubocznych. Wydzielenie produktu końcowego prowadzi się na drodze rektyfikacji metanolu surowego. W wyniku rektyfikacji od metanolu oddziela się niepożądane składniki, które odprowadzane są w frakcjach lekkiej i ciężkiej oraz frakcji wody.

W dotychczas znanych procesach frakcje odpadowe nie znajdują zastosowania i są niszczone przez spalanie, bądź wylanie do ścieków. Tworzące się w procesie syntezy metanolu produkty uboczne zużywają część surowca, obniżając jej wydajność. Stosowane w praktyce sposoby likwidacji tych produktów powodują zanieczyszczenie naturalnego środowiska człowieka.

Celem wynalazku jest zagospodarowanie do tej pory bezużytecznej frakcji lekkiej, uzyskanej przez rektyfikację produktów syntezy metanolu. Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że frakcje lekkie, powstałe w procesie syntezy metanolu i oddzielone w kolumnie ekstrakcyjnej od metanolu, zostały ponownie skierowane do procesu syntezy, poprzez włączenie i zmieszanie ich z będącym w obiegu gazem poreakcyjnym.

Wprowadzenie obiegu frakcji lekkiej powoduje przesunięcie równowagi reakcji syntezy w kierunku powstawania metanolu, powodując tym samym wzrost wydajności tego produktu. Dalszą korzystną konsekwencją wprowadzenia sposobu według wynalazku jest zmniejszenie refluksu kolumny ekstrakcyjnej, co przynosi oszczędności pary i wody chłodniczej oraz zmniejszenie ilości ścieków.

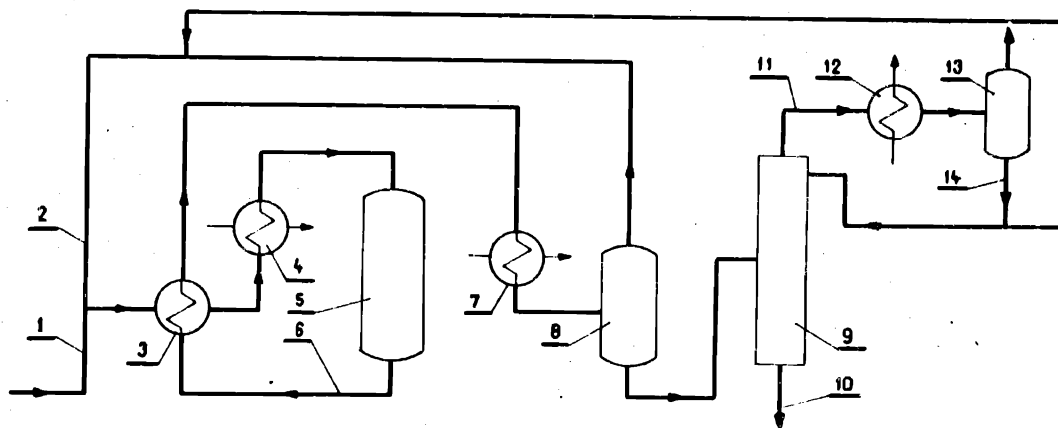
Sposób według wynalazku został przedstawiony schematycznie na rysunku. Świeży gaz syntezowy doprowadzony rurociągiem 1 zostaje zmieszany z gazem poreakcyjnym, dopływającym rurociągiem 2, a mieszanina tych gazów podgrzana w wymienniku 3 i, w miarę potrzeby w podgrzewaczu 4, wprowadzona zostaje do reaktora syntezy metanolu 5. Mieszanina poreakcyjna odprowadzana zostaje rurociągiem 6 i schłodzona w wymienniku 3, a następnie w kondensatorze 7, po czym przepływa do separatora 8, gdzie następuje oddzielenie ciekłego surowego metanolu od gazu. Z górnej części separatora gaz jest odprowadzany z powrotem do procesu syntezy rurociągiem 2. Ciekły metanol zostaje odprowadzony do kolumny ekstrakcyjnej 9. Dołem kolumny odprowadzana jest frakcja metanolowa rurociągiem 10 do dalszej przeróbki. Górą kolumny odprowa-

dzana jest frakcja lekka rurociągiem 11 do kondensatora 12 i dalej do separatora 13. Z separatora frakcja lekka rurociągiem 14 odprowadzana jest częściowo jako refluks na kolumnę 9, a częściowo zawracana do obiegu przez wprowadzenie do rurociągu gazu poreakcyjnego 2 w dowolnym punkcie przed reaktorem syntezy metanolu 5.

W instalacji o wydajności 300 ton metanolu na dobę, po zastosowaniu zawracania frakcji lekkich sposobem według wynalazku, wielkość refluksu zmalała z 8730 kg do 5000 kg na godzinę. Odpowiednio zmniejszyło się zużycie pary w warku z 5200 kg do 3200 kg na godzinę, a wody chłodniczej w kondensatorze z 310 m³ do 180 m³ na godzinę.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania metanolu, na drodze katalitycznej syntezy z tlenku, dwutlenku węgla i wodoru, z n a m i e n n y t y m, że frakcje lekkie, powstałe w procesie syntezy metanolu i oddzielone na drodze ekstrakcji od metanolu kieruje się ponownie do procesu syntezy poprzez zmieszanie ich z będącym w obiegu gazem poreakcyjnym.



CZYTELNIA