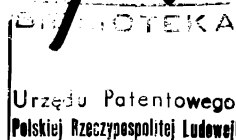


Opis wydano drukiem dnia 10 lutego 1964 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47978

Kl. 23 b, 1/05
Kl. internat. C 10 g

Zakłady Koksochemiczne „Blachownia“*)

Blachownia Śląska, Polska

Sposób uwodarniającej rafinacji węglowodorów przez katalityczne działanie gazem zawierającym wodór

Patent trwa od dnia 16 lipca 1962 r.

W celu polepszenia właściwości różnych węglowodorów pochodzenia ropnego lub węglowego, stosuje się katalityczną rafinację uwodarniającą. Ze względu na wysoką cenę czystego wodoru, stosuje się do tego celu różne gazy zawierające wodór jak gaz koksowniczy, wytleny, syntezowy, porafinacyjny, pirolityczny itp. Stosowaniu tych gazów w procesie katalitycznym towarzyszy wydzielanie się w aparaturze osadu o charakterze koksowym. Stancowi to niepożądane zjawisko powodujące zaburzenia np. zanieczyszczanie katalizatora, zatykanie rurociągów itp. Znane jest wiele sposobów wstępnego traktowania tych gazów, aby uniknąć powstawania osadu koksowego. Na przykład według patentu polskiego nr 41334 oczyszcza się gaz przed rafinacją lub podczas rafinacji, przez przeprowadzanie go

w odpowiedniej temperaturze przez katalizatory uwodarniające, zwłaszcza katalizatory mające za podstawę metale grupy VI i VIII układu periodycznego. Według patentu NRF nr 1.025.548 gaz oczyszcza się przez przeprowadzanie go przez rozżarzony koks w komorze pieca koksowniczego w końcowym okresie koksowania. Według dzieła W. Kröniga „Die katalytische Druckhydrierung von Kohlen, Teeren und Mineralölen“ 1950, powstawanie osadu o charakterze koksu wiąże się z obecnością choćby minimalnej ilości tlenu w gazie, czyli jest wynikiem wtórnych reakcji utleniania węglowodorów i można mu zapobiec przez przepuszczanie gazu w odpowiedniej temperaturze przez katalizatory srebrowy lub miedziowy, bądź katalizator utworzony z chromianu srebra osadzonego na pumeksie.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. dr Zdzisław Tomasiak, dr inż. Jerzy Grzechowiak i mgr inż. Józef Lipman.

Wynalazek polega na zastosowaniu do wstępnego traktowania gazu, służącego do rafinacji uwodarniającej węglowodorów, katalizatora

wytworzonego przez osadzanie tlenku boru na aktywnym tlenku glinu. Okazało się, że ten katalizator znacznie tańszy od katalizatorów znanych jest niewrażliwy na siarkę i jej związki oraz pracuje niezawodnie przez długi okres czasu. Katalizator ten wykazuje wysoką aktywność już od temperatury 200° przy dowolnym ciśnieniu gazu. Gaz przepuszczony przez ten katalizator traci zarówno praktycznie wszystkich tlen, jak i węglowodory nienasycone typu acetylenowego. Gaz ten, jak się okazało, nie powoduje wydzielania osadu o charakterze koksu przy rafinacji uwodarniającej węglowodorów. Rafinacja prowadzona przy zastosowaniu tego gazu, może być dokonywana z zachowaniem znanych parametrów.

Przykład. Katalizator przyrządzono w sposób następujący. 1,5 kg siarczanu glinowego rozpuszczono w około 50%-owym ługu sodowym zawierającym około 750 g NaOH podgrzanym do 115° otrzymując w ten sposób roztwór glinianu sodowego. Z roztworu tego wytrącono wodorotlenek glinowy przez neutralizację 25%-owym kwasem azotowym przy temperaturze około 70°. Podczas wytrącania utrzymywano możliwie dokładnie pH na poziomie = 6,5. Wodorotlenek wysuszczo, zgranulowano i uformowano z niego pastylki, które następnie wyprażono w temperaturze 450°. Otrzymano 210 g nośnika. Nośnik ten potraktowano roztworem wodnym kwasu borowego zawierającym około 50 g B₂O₃, po

czym pastylki ponownie wysuszczo i wyprażono jak wyżej.

Przez tak otrzymany katalizator przeprowadzano w temperaturze około 300° gaz koksowniczy pod ciśnieniem około 50 atm z szybkością objętościową wynoszącą 2–10 tysięcy Nm³/m²·godzinę. Gaz tak traktowany prowadzono do reaktora, w którym przeprowadzano katalityczną rafinację uwodarniającą surowego benzolu na znanym katalizatorze molibdenowym pod ciśnieniem około 50 atm. w temperaturze 350 – 400°. Proces prowadzono w sposób ciągły przez 1500 godzin i nie zauważono wydzielania się szkodliwego osadu o charakterze kokсовым, który w próbach porównawczych bez uprzedniego katalitycznego traktowania gazu zaczynał się już wydzielać po kilkudziesięciu godzinach.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób uwodarniającej rafinacji węglowodorów przez katalityczne działanie gazem zawierającym wodór, połączone ze wstępnym prowadzeniem gazu zawierającego wodór przez katalizator, znamieny tym, że jako katalizator do wstępnego traktowania gazu stosuje się tlenek borowy osadzony na nośniku z aktywnego tlenku glinowego.

Zakłady Koksochemiczne
„Blachownia”

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy