



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.05.75 (P. 180573)

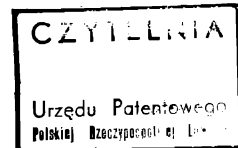
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1979

MKP C10g 5/04

Int. Cl.²
C10G 5/04



Twórcy wynalazku: Lucjan Kierat, Kazimierz Frączek, Teresa Rdesińska, Józef Kopytko, Manfred Strajszczyk, Andrzej Demitrow, Franciszek Begner, Waldemar Klich, Werner Kuszka

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, Kędzierzyn (Polska)

Sposób wmywania węglowodorów z gazu popirolitycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wmywania z gazu popirolitycznego wyżej wrzących węglowodorów w procesie chłodzenia gazu i absorpcji węglowodorów przy pomocy mycia olejowego.

W znanych sposobach proces schładzania gazu popirolitycznego i wmywanie składników cięższych z gazu prowadzi się przy pomocy wysoko wrzących olejów, takich jak olej opałowy lub parafinowy. Do kolumny spełniającej rolę płuczki wprowadza się od dołu gorący gaz popirolityczny, na szczyt kolumny lekką frakcję aromatyczną a do środkowej części kolumny doprowadza się krążący w obiegu schłodzony olej absorpcyjny. Temperatura szczytu kolumny utrzymywana jest na poziomie około 100°C a w dole kolumny około 200°C. Ze szczytu kolumny odprowadza się pozbawiony składników wyżej wrzących gaz popirolityczny wraz z zamienioną w parę frakcją aromatyczną a dołem olej nasycony z wymytymi z gazu składnikami wyżej wrzącymi. Olej ten krąży w obiegu zamkniętym stanowiącym zbiornik oleju, filtr olejowy, utylizator ciepła i kolumnę-płuczkę a dla utrzymania optymalnej lepkości część oleju odprowadza się z obiegu i przeznaczają do opalania pieców pirolitycznych a na to miejsce doprowadza się pewną ilość oleju świeżego.

Zasadniczą wadą stosowania oleju opałowego, lub parafinowego do mycia i chłodzenia gazu popirolitycznego jest wysoka zawartość siarki w tych olejach dochodząca do 3% wagowych, co pociąga

2

za sobą silną korozję urządzeń obiegu oleju. Jak wspomniano powyżej odprowadzany z obiegu olej stanowiący nadmiar w stosunku do zapotrzebowania dla celów chłodzenia gazu popirolitycznego i wmywania węglowodorów cięższych stosowany jest wyłącznie do celów opałowych. Natomiast ze względu na niekorzystny udział składników nie może znaleźć zastosowania jako półprodukt do dalszej przeróbki chemicznej, na przykład do produkcji sadzy.

Stwierdzono również, że mimo filtrowania oleju po pewnym okresie pracy instalacji na półkach kolumny i w urządzeniach obiegu oleju gromadzą się twarde, trudne do usunięcia osady pochodzenia koksowego.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu do chłodzenia i wmywania z gazu popirolitycznego węglowodorów zawierających w cząsteczce powyżej 5 atomów węgla, oleju popirolitycznego stanowiącego uboczny produkt procesu pirolizy odpowiednich frakcji węglowodorowych. Przy czym cały proces wmywania węglowodorów poczynając od uruchomienia aż do zakończenia operacji i zatrzymania instalacji prowadzi się przy pomocy oleju popirolitycznego bez dodatków oleju opałowego lub oleju parafinowego.

Olej popirolityczny otrzymywany w nadmiarze w stosunku do zapotrzebowania instalacji chłodzenia i płukania gazu popirolitycznego dzięki korzystnemu składowi chemicznemu i odpowiednie

3

mu udziałowi węglowodorów aromatycznych znajduje zastosowanie jako bezpośredni półprodukt do dalszej przeróbki chemicznej, w tym do wytwarzania sadzy.

Dodatkowe korzyści ze stosowania oleju popirolitycznego wynikają z tego, że olej popirolityczny nie zawiera związków siarkowych lub zawiera tylko minimalne ich ilości zależne od rodzaju stosowanego surowca i nie działa korodująco na urządzenia w tak wysokim stopniu jak stosowane dotychczas oleje opałowy lub parafinowy. Natomiast osady koksowe gromadzące się na dnie półek kolumny, na filtrze olejowym i ściankach przewodów obiegu olejowego posiadają strukturę luźną i łatwo dają się usunąć w trakcie czyszczenia aparatury.

Przykład. Do kolumny-płuczki olejowej wprowadza się gaz popirolityczny otrzymany w procesie pirolizy 10 t/h benzyny średniej. W przeciwnym kierunku do przepływającego gazu wprowadza się w środkowej części kolumny olej popirolityczny, cyrkulujący w ilości około 27—30 t/h, który wymywa z pirogazu około 0,6—0,7 t/h ciężkich węglowodorów. Równocześnie na szczycie kolumny podawana jest frakcja aromatyczna w ilości 6—8 t/h mająca za zadanie utrzymanie temperatury pirogazu, pozbawionego już cięższych węglowodorów

4

wymytych cyrkulującym olejem w dolnej części kolumny, na poziomie 105—115°C. Z układu cyrkulującego oleju odprowadza się w sposób ciągły nadmiar oleju popirolitycznego w ilości 0,6—0,7 t/h.

Po 30 dniach ciągłej pracy instalacji stwierdzono na półkach kolumny-płuczki, na filtrze olejowym i ściankach urządzeń obiegu oleju tylko nieznaczne ilości koksu o luźnej strukturze i dającego się łatwo usunąć w sposób mechaniczny. Olej popirolityczny stanowiący nadmiar w stosunku do zapotrzebowania instalacji chłodzenia i płukania gazu popirolitycznego bez jakiegokolwiek obróbki kieruje się bezpośrednio jako surowiec do produkcji sadzy lub wykorzystuje jako źródło związków aromatycznych, między innymi wydziela się z niego przez rozfrakcjonowanie olej naftalenowy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wymywania z gazu popirolitycznego węglowodorów zawierających powyżej 5 atomów węgla w cząsteczce, **znamienny tym**, że proces chłodzenia gazu i absorpcji węglowodorów od chwili uruchomienia instalacji aż do jej zatrzymania prowadzi się przy pomocy oleju popirolitycznego stanowiącego uboczny produkt procesu pirolizy.