



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 23 b, 1/04

Zgłoszono: 01.VII.1963 (P 102 040)

Pierwszeństwo:

MKP C 10 g, 13/02

Opublikowano: 20.X.1967

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr Zdzisław Tomasiak, dr inż. Marian Rutkowski

Właściciel patentu: Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne, Płock, (Polska)

Sposób równoczesnego otrzymywania niskocząsteczkowych węglowodorów oraz materiału nadającego się do stosowania w budownictwie, na drodze hydrokrakingu wielkocząsteczkowych węglowodorów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób równoczesnego otrzymywania niskocząsteczkowych węglowodorów oraz materiału nadającego się do stosowania w budownictwie, na drodze termiczno-katalitycznego rozkładu węglowodorów w obecności wodoru lub gazów zawierających wodór, któremu poddaje się pozostałości ropne podestylacyjne lub surową ropę naftową zawierającą wielkocząsteczkowe węglowodory.

Znane jest prowadzenie hydrokrakingu przy użyciu katalizatorów stacjonarnych, fluidalnych i pyłowych zawieszonych w cieczy. Znane jest również stosowanie związków glinokrzemianowych jako katalizatorów bądź jako nośników katalizatorów. W łożu stałym lub fluidalnym stosuje się metale osadzone na aktywnych glinokrzemianach. Katalizatorami pyłowymi zawieszonymi w cieczy są pyły koksu lub półkoksu, aktywowane solami żelaza lub innych metali. Stosowanie pyłowych katalizatorów glinokrzemianowych do hydrokrakingu nie jest znane. Natomiast znane jest stosowanie pyłowego katalizatora glinokrzemianowego w procesie krakingu lekkich frakcji naftowych bez udziału wodoru. W procesie tym, zwanym „Suspensoid” katalizator oddziela się w końcowym etapie od ciekłej pozostałości przez filtrację.

W sposobie według wynalazku jako katalizator stosuje się naturalny ił bentonitowy, który po wydobyciu z pokładu poddaje się obróbce mechanicznej takiej jak mielenie i klasyfikacja oraz termicz-

2

nej polegającej na wyprażeniu do temperatury około 600°C. Otrzymuje się katalizator w postaci pyłu, zawierającego co najmniej 80% ziarn o średnicy poniżej 30 mikronów. Katalizator zawieszają w cieczy poddawanej reakcji zawierającej węglowodory wielkocząsteczkowe. Cieczą tą może być roztwór ropnej pozostałości podestylacyjnej w lżejszej frakcji naftowej lub surowa ropa naftowa. Ilość stosowanego katalizatora wynosi około 3% w stosunku wagowym do surowca. Ciecz, w której znajduje się zdyspergowany katalizator przeprowadza się przez reaktor wraz z wodorem lub gazem zawierającym wodór w znanych warunkach hydrokrakingu, zwłaszcza w temperaturze 400—480°C pod ciśnieniem 30—140 atm. Reakcję prowadzi się w sposób ciągły przy szybkości objętościowej wynoszącej 0,8—2,0 m³/m³ h.

Podczas reakcji hydrokrakingu z masy reakcyjnej przechodzą do fazy gazowej utworzone lżejsze węglowodory, a pozostaje stały katalizator z osadzonymi na nim substancjami żywicznymi, koksem i substancjami asfaltowymi. Tej pozostałości nie rozdziela się w celu regeneracji katalizatora lecz wyprowadza się ją z układu reakcyjnego w całości. Stanowi ona wartościowy produkt mający zastosowanie w budownictwie, a zwłaszcza do budowy dróg. Produkt ten różni się właściwościami od znanych materiałów asfaltowych tym, że wypełniacz (zużyty katalizator) w produkcie posiada zaadsorbowane względnie schemisorbowane wysokomole-

3

kularne połączenia organiczne powstałe w trakcie hydrokrakingu surowców ropnych, co sprzyja lepszemu powiązaniu wypełniacza z masą asfaltową.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób równoczesnego otrzymywania niskocząsteczkowych węglowodorów oraz materiału nadającego się do stosowania w budownictwie na drodze hydrokrakingu wielkocząsteczkowych węglowodorów, **znamienny tym**, że ciężkie ropne pozostałości podestylacyjne rozcieńczone lżejszymi

4

frakcjami naftowymi lub surową ropę naftową poddaje się w znanych warunkach hydrokrakingowi w obecności katalizatora pyłowego otrzymanego z wyprażonego iłu bentonitowego zawierającego co najmniej 80% ziarn o średnicy poniżej 30 mikronów, po czym oddziela się powstałe lekkie węglowodory stanowiące fazę gazową, a pozostałość pohydrogenacją, którą stanowi katalizator z osadzonymi na nim substancjami żywicznymi, asfaltowymi i koksem odprowadza jako materiał nadający się do zastosowania w budownictwie.

5

10