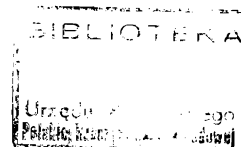


URZĄD PATENTOWY



C10g 1/06



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIs PATENTOWY

Nr 10743.

Kl. 12 o 1.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft  
(Frankfurt n. M., Niemcy).

### Sposób wytwarzania węglowodorów i t. d.

Zgłoszono 26 maja 1928 r.

Udzielono 1 lipca 1929 r.

Pierwszeństwo: 28 maja 1927 r. dla zastrz. I (Niemcy).

Przy wytwarzaniu cennych produktów płynnych w rodzaju benzyny, smarów, olejów Diesl'a i t. d. z rozmaitych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych i t. d. za pomocą obróbki wodorem lub wydzielającymi go gazami pod ciśnieniem, a zwłaszcza ciśnieniem wysokim, a również przy tleniu zawierających bitum ciał, np. węgla brunatnego z zastosowaniem gorących gazów przedmuchowych, jak wreszcie wogóle w procesach, w których występują węglowodory lub pochodne węglowodorów i w których przez podlegający obróbce materiał, względnie przez katalizatory, przepuszcza się gazy lub pary, okazało się, że najkorzystniej jest nadać gazom tym lub

parom w przestrzeni reakcyjnej sztucznie szybkość większą od tej, jakaby posiadały przy przepuszczaniu zwykłym w celu dokładniejszego zetknięcia gazów z ciałami stałymi lub płynnymi, co można uskutecznić w ten sposób, że gazy te lub pary wprowadza się (np. w przestrzeni reakcyjnej) w ruch pulsujący lub część przepuszczanych gazów zawraca się, utrzymując je w temperaturze wysokiej, do obiegu kołowego w komorze reakcyjnej i otrzymane produkty usuwa co jakiś czas albo w sposób ciągły z części gazów. Pulsowanie można wywołać zapomocą np. ożywionego ruchem zwrotnym tłoka.

W obiegu kołowym gazów należy prze-

strzeżać, by nawet w przypadku ich ochładzania nie zachodziło nigdzie skraplanie. W ten sposób obróbka przebiega znacznie szybciej. Przepompowywanie wielkich ilości gazów wypada oszczędnie, wobec czego uskutecznia ono dokładne opłókiwanie obrabianych materiałów lub katalizatorów i dokładne zetknięcie i zmieszanie ich z gazami reakcyjnymi zarazem zaś osiąga się najwłaściwszy podział ciepła.

Ciśnienie cząsteczkowe obrabianych materiałów najwłaściwiej utrzymywać na poziomie bardzo niskim, dzięki czemu uzyskuje się, np. przy uwodornianiu pod ciśnieniem rozmaitych gatunków węgla i t. d., wogóle produkty wrzące w temperaturach niskich. Skoro stężenie produktów, jakie zamierza się otrzymać osiągnęło w gorących gazach obiegowych określoną wysokość, natenczas w celu otrzymania produktów reakcji można bądźto odprowadzić całkowitą ilość znajdujących się w obiegu gazów i par i wydzielić z nich produkty reakcji, bądź też właściwiej jeszcze postępować w ten sposób, że w jakimkolwiek miejscu obiegu gorących gazów część ich oddzielić wraz z parami otrzymywanych produktów, przyczem produkty te otrzymuje się wówczas np. zapomocą skraplania, bądźto wprowadzając na ich miejsce gazy świeże, bądź odprowadzając gazy pozostałe po ogrzaniu do gorącego obiegu kołowego.

Obrabiane materiały stałe można, np. w przypadku tlenia rozmaitych gatunków węgla, ewentualnie przesuwając w komorze reakcyjnej i gazy obiegowe prowadzić przy tem w kierunku tym samym, co i materiały lub w kierunku przeciwnym.

W obieg kołowy gazów gorących można włączyć drugą komorę reakcyjną, napełnioną odpowiednim katalizatorem i w komorze tej produkty otrzymane w pierwszej komorze reakcyjnej, np. produkty wyżej wrzące, przerabiać w sposób pożądanym dalej, np. na benzynę. Można rów-

nież, stosując niewielkie zmiany temperatur w gorącym obiegu gazowym zewnątrz komory reakcyjnej, najwłaściwiej z zastosowaniem katalizatorów, wywoływać dalsze, ewentualnie stopniowane przekształcanie powstałych pierwotnie produktów tak, iż ciśnienie cząsteczkowe produktów pierwotnych za każdym razem można utrzymywać na poziomie niskim, uzyskując w ten sposób zasadniczy warunek dalszego powstawania pierwotnych produktów przekształcenia, podczas gdy przetwory przekształcone częściowo przepompowuje się dalej. Sposób ten nadaje się zwłaszcza do przekształcania węglowodorów wysokowrzących w niskowrzące, prowadząc pracę w stanie płynnym. W tym przypadku zaleca się w samej komorze reakcyjnej katalizatorów nie stosować, natomiast należy je umieszczać w dowolnem miejscu gorącego obiegu gazowego, w przeciwnym bowiem razie zanieczyszczenia, znajdujące się w węglowodorach surowych, mogłyby zatruwać katalizatory w komorze reakcyjnej.

Sposób ten daje się również stosować celowo przy tleniu zawierających bituminał stałych z zastosowaniem gazów płóczyńnych. Można go jednak stosować i do innych sposobów otrzymywania lub przekształcania węglowodorów, np. przy rozszczepianiu wysokowrzących olejów mineralnych lub smołowych i t. d., z zastosowaniem gorących gazów obojętnych.

Rysunek wyobraża dwie odmiany wykonania sposobu niniejszego.

W wykonaniu przedstawionem na fig. 1 gazy (np. wodór) pędzi się zapomocą pompy *a* w kierunku strzałek przez komorę reakcyjną *b*, zawierającą (oznaczony kreskami) katalizator. Obrabiane materiały, np. oleje mineralne, smoły i t. d., wprowadza się w stanie płynnym lub w postaci pary do komory reakcyjnej w miejscu *c*. Gazy i para opuszczające komorę płyną do chłodnicy *d*, a następnie do wydzielacza oleju *e*, resztę zaś gazów, ewentualnie po

dodaniu świeżego gazu, odprowadza się pompą *a* zpowrotem do komory reakcyjnej.

W komorze tej znajduje się tłok, udzielający szybkim swoim ruchem zwrotnym gazom i parom, znajdującym się w przestrzeni reakcyjnej, ruchu tętniącego, dzięki czemu katalizator zostaje dokładnie wypłókanym gazami i podlegającymi obróbce materiałami, co zapewnia wzmożoną wydajność.

W wykonaniu przedstawionem na fig. 2 w piecu wysokoprężnym *a* znajduje się wypełniona katalizatorem i ograniczona płaszczem walcowym *c* komora reakcyjna *b*. Między komorą tą i zewnętrzną rurą wysokoprężną mieści się przestrzeń pierścieniowa *k*.

W części górnej komory reakcyjnej umieszcza się pompę *g*. Obrabiane materiały wprowadza się w miejscu *d*; świeży wodor może dopływać w punkcie *e*. Produkty otrzymane odprowadza się w miejscu *f*. Produkty odciągane skraplają się w chłodnicy *l* i oddzielają w odbieralniku *h*. Gazy nieskroplone pompą *i* odprowadza zpowrotem do komory reakcyjnej. Jeżeli pompa wewnętrzna *a* posiada sprawność większą od pompy zewnętrznej *i*, natenczas część przepompowywanych z komory reakcyjnej przez pompę *i* gazów wraca zpowrotem do obiegu przez przestrzeń *k* do komory reakcyjnej bez ochładzania.

Zapomocą powyższej metody pracy, przy stosunkowo mniejszej ilości gazu, o-

siąga się dokładne przepłókiwanie obrabianych przetworów wraz z katalizatorami, a zatem i wzmożony skutek pracy.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania węglowodorów lub pochodnych węglowodorów z zastosowaniem gazów lub par, a zwłaszcza przy uwodornianiu pod ciśnieniem rozmaitych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych i t. d., lub przy tleniu zawierających bitum materiałów stałych z dodatkiem gazów, znamienny tem, że użytym gazom lub parom nadaje się w przestrzeni reakcyjnej szybkość większą od szybkości, jakaby posiadały przy zwykłym przepływie w ten zwłaszcza sposób, że część przepuszczanych gazów odprowadza się z zachowaniem wysokiej temperatury zpowrotem do przestrzeni reakcyjnej i powstałe produkty oddziela się okresowo albo z części gazów ustawicznie.

2. Postać wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że stosowanym gazom lub parom nadaje się w drodze udzielenia im ruchu tętniącego (pulsującego) szybkość większą, niż miałoby to miejsce przy przepływie zwykłym.

I. G. Farbenindustrie  
Aktiengesellschaft.  
Zastępca. M. Skrzykowski,  
rzecznik patentowy.

Fig. 1

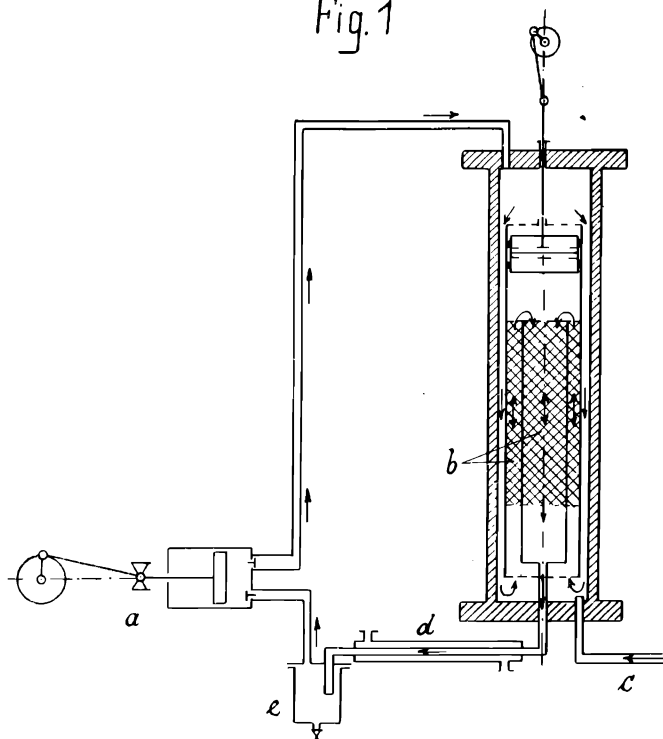


Fig. 2

