

14 stycznia 1929 r.



C 10g 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9568.

Kl. 12 o 27.

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

Sposób otrzymywania cennych węglowodorów ciekłych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 9517.

Zgłoszono 4 sierpnia 1927 r.

Udzielono 22 października 1928 r.

Pierwszeństwo: 7 sierpnia 1926 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 13 października 1943 r.

W patencie Nr 9517 opisano sposób przeprowadzania smoły, olejów mineralnych i podobnych ciał w węglowodory niskowrzące zapomocą ogrzewania w obecności metali, przyczem pracę w strucie gorącej prowadzi się w nieobecności metali, prowadzących do osadzania się węgla. Wskazano tam również, że pracę można prowadzić w obecności wodoru lub gazów lub par go wydzielających pod ciśnieniem zwykłym, zmniejszonym lub podwyższonym.

Obecnie wykryto, że ten rodzaj pracy można z korzyścią stosować do otrzymywania cennych ciekłych węglowodorów z różnych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych, ich produktów destylacji, ekstrakowania i przekształcenia, jak również odpadków i ciał podobnych zapomocą traktowania wodorem lub gazów go wydzielających w temperaturze podwyższonej i pod ciśnieniem wyższym od 50 atm, ewentualnie w obecności katalizatorów. Jak się okazało, sposób ten może zmniejszyć wydajność

wskutek niepożądanych reakcji pobocznych, jako to tworzenie się metanu, któremu towarzyszy zwykle wydzielanie się węgla i często atakowanie tworzywa. Zjawiska te, występujące nie tylko w samej komorze reakcyjnej, lecz również w częściach z nią sąsiadujących, jako to w przewodach doprowadzających i odprowadzających, regeneratorach cieplnych i podobnych urządzeniach, są wywołane obecnością pewnych ciał, które w warunkach prowadzenia pracy, na jakie są wystawione w aparaturze, jak np. jednoczesnemu działaniu wodoru i siarki, wpływają szkodliwie na proces w sposób powyżej wskazany. Tworzenie się metanu, który należy w sposób uciążliwy przerabiać dalej lub spalać, wywołuje obok innych zjawisk ujemnych, jak np. wydzielanie się węgla, który zatyka przewody i t. d., również nieekonomiczne zużycie wodoru.

Szczególnie szkodliwym okazało się żelazo, gdyż jest ono silnie atakowane np. przez siarkę i wodór, jako takie, jak również w miejscach atakowanych, sprzyja tworzeniu się metanu. Skoro przy materiałach wyjściowych, zawierających siarkę, stosować miedź, natenczas występują również podobne zjawiska niekorzystnie.

W myśl wynalazku niniejszego, tworzeniu się metanu, jak również wydzielaniu się węgla, zapobiega się praktycznie całkowicie, skoro pracę prowadzi się gazami przepływającymi, utrzymując w nich znaczny nadmiar wodoru i usuwając ze względów zrozumiałych z komory reakcyjnej, ewentualnie i z pozostałych części aparatury, stykających się z gorącymi ciałami reakcyjnymi o charakterze organicznym, ciała, które w warunkach pracy prowadzą do tworzenia się metanu i wydzielania węgla.

Należy więc baczyć, aby komora reakcyjna łącznie z kontaktami, ścianami i ewentualne ciała grzejne, jak również i inne gorące części aparatury, jak np. przewody

doprowadzające i odprowadzające, regenerator i podobne urządzenia stykające się z organicznymi ciałami reakcyjnymi, były wolne od ciał wywołujących szkodliwe reakcje. Również należy uniemożliwić przenikanie wraz z materiałem wyjściowym, szczególnie z gazami do komory reakcyjnej lub do innych, wchodzących w grę nagrzanym miejsc aparatury, substancji szkodliwych.

Jako tworzywo, nadające się do wyrobu lub powlekania gorących, stykających się z organicznymi ciałami reakcyjnymi części aparatury, wchodzi w grę stopy, szczególnie stopy stalowe, zawierające obok znacznych ilości niklu — kobalt lub molibden, wolfram, wanad, mangan lub kilka tych pierwiastków. Do tworzywa stykającego się z gorącymi ciałami organicznymi można również dodać metaloidów, np. boru, arsenu, antymonu, krzemu, bizmutu, fosforu, selenu i podobnych, wskutek czego obniża się znacznie ilości wytwarzającego się metanu i wydzielającego się węgla.

Skoro materiały wyjściowe zawierają siarkę, natenczas działa szkodliwie, jak to już wspomniano, miedź, ponadto również srebro i jego stopy; można jednak, jak to wykryto, stosować również i ciała rzeczowne, skoro pracę prowadzi się za pomocą pozbawionych siarki produktów lub też, skoro przed obróbką postarano się o usunięcie siarki.

Ponadto, nadają się również metale i stopy, które w miejscach stykania się krystalizowały są w stopniu wysokim pozbawione zanieczyszczeń. Dzięki temu, osiąga się zwartą budowę krystaliczną, która nawet przy silnym atakowaniu aparatury nie ulega korozji. W pewnych okolicznościach, gdy np. podlegający obróbce materiał wyjściowy zawiera siarkę, oczyszczone w stopniu wysokim metale lub stopy są jednak atakowane, lecz uszkodzenie to nie sięga w głąb. Podczas, gdy zwykle następuje

rozluźnienie zwartej budowy metalu i ten ostatni staje się ciałem porowatym, metale i stopy w stopniu wysokim oczyszczone, po usunięciu z ich powierzchni warstewki zaatakowanej, posiadają ponownie gładką, pozbawioną por powierzchni, która nie działa szkodliwie. W przypadku zaatakowania powierzchni, tę ostatnią zapomocą odpowiednich urządzeń, np. skrobaczek, można utrzymać w stanie czystym.

Ze szczególnym pożytkiem można stosować metale i stopy, otrzymane zapomocą stapiania w próżni.

Ponadto wykryto, że ciała, w obecności których nie występuje tworzenie się metanu i wydzielanie węgla, można stosować w sposobie niniejszym jako katalizatory. Korzystnie działają katalizatory o znacznej powierzchni, szczególnie gdy ta ostatnia jest gładka. Katalizatory mogą mieć kształt najrozmaitszy, np. mogą mieć postać blach lub drutów i można je ogrzewać do temperatury reakcji zapomocą oporu elektrycznego. Katalizatory podobne odznaczają się szczególną trwałością.

Aby działające katalitycznie powierzchnie były przez cały czas czyste i gładkie, korzystnie jest utrzymywać stale znaczną szybkość liniową przepływu, wskutek czego między powierzchnią i ciałami reagującymi istnieje znaczny ruch względny. Cel ten można osiągnąć również zapomocą ruchu mechanicznego katalizatorów.

Materiały wyjściowe mogą brać udział w reakcji w stanie stałym lub ciekłym, najkorzystniej — w stanie rozdrobionym, np. w postaci mgły lub pary. Pracę najkorzystniej jest prowadzić w postaci obiegu kołowego, przyczem należy baczyć, aby ciała biorące udział w reakcji stykały się ściśle, co można osiągnąć np. zapomocą mieszania, rozpylania lub stosowania ciał wyjściowych w postaci cienkich warstw.

Sposób według niniejszego wynalazku nadaje się szczególnie np. do otrzymywania

cennych węglowodorów, np. benzyny, olejów Diesel'a i ciał podobnych, do otrzymywania benzenu i jego pochodnych, jak również cennych olejów smarnych, rozpuszczalników i podobnych ciał.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odmiana sposobu przeprowadzania smoły, olejów mineralnych i podobnych ciał w węglowodory niskowrzące, według patentu Nr 9517, znamienna tem, że różne gatunki węgla, smołę, oleje mineralne, ich produkty destylacji, ekstrahowania i przekształcenia i pozostałości traktuje się w temperaturze wysokiej i pod ciśnieniem powyżej 50 atm wodorem lub wydzielającymi go gazami i ciałami podobnymi w stanie przepływającym, utrzymując znaczny nadmiar wodoru, ewentualnie w obecności katalizatorów i usuwa z komory reakcyjnej i najkorzystniej z pozostałych części aparatury, stykających się z gorącymi ciałami reakcyjnymi o charakterze organicznym, ciała, które w warunkach pracy prowadzą do tworzenia się metanu i wydzielania węgla.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stykające się z organicznymi ciałami reakcyjnymi gorące części aparatury wyrabia się lub je pokrywa stopami, szczególnie stopami stalowymi, zawierającymi ewentualnie obok znacznych ilości niklu, kobaltu, molibdenu, wolframu, wanadu, manganu lub kilka tych pierwiastków.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tem, że do wchodzących tu w grę części aparatury wprowadza się metaloidy.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w razie nieobecności siarki stosuje się miedź lub srebro lub ich stopy.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że metale stosowane lub ich stopy uwalnia się możliwie całkowicie od zanieczyszczeń, znajdujących się wewnątrz

w miejscach stykania się kryształów ziarn.

6. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tem, że metale lub stopy stosowane stapia się w próżni.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że ciała wchodzące w grę jako tworzywo aparatury według zastrz. 1 —

6, stosuje się jako katalizatory najkorzystniej o znacznej i gładkiej powierzchni.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.