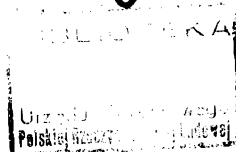


C10g 1/06  
2  
Warszawa, 25 listopada 1933 r.

URZĄD PATENTOWY



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 18825.

Kl. 12 o, 1/05.

Naamlooze Vennootschap De Bataafsche Petroleum Mij.  
(Haga, Niderlandy).

### Sposób obróbki materiałów węglowych.

Zgłoszono 31 marca 1931 r.

Udzielono 22 sierpnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 1 i 2 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania wartościowych produktów z materiałów węglowych, jak węgiel, lignit, celuloza, ropa naftowa i produkty ropne, asfalt, rozmaitego rodzaju smoły i t. d., za pomocą obróbki materiałów wyjściowych w podwyższonej temperaturze i pod ciśnieniem w obecności gazów redukujących, jak wodór lub gazy, zawierające albo wywiązujące wodór, albo tlenek węgla lub gazy, zawierające lub wywiązujące tlenek węgla, oraz w obecności katalizatorów.

Zgodnie z wynalazkiem opisany proces można korzystnie przyspieszyć, stosując jako katalizatory metale lub związki meta-

li, osadzone w stanie koloidalnym na odpowiednich nośnikach, różnych od węgla aktywnego lub węgla miało rozdrobnionego.

Jako katalizatory można stosować następujące pierwiastki: miedź, srebro, złoto, magnez, wapń, cynk, stront, kadm, bar, rtęć, glin, tytan, cyrkon, tor, cynę, ołów, wanad, antymon, tal, bizmut, chrom, ren, molibden, wolfram, uran, mangan, żelazo, kobalt, nikiel, pallad, osm, iryd, platynę, albo tlenki, węglany, siarczki, węgliki albo krzemki tych pierwiastków lub ich mieszaniny.

Jako nośniki można stosować te same pierwiastki albo odpowiednie ich związki,

20.1.1900  
2  
tlenki, węgliki, krzemki, węglany, borany, siarczany, siarczki. Dodatkowo można stosować również inne nośniki, jak żel krzemowy, pumeks.

Masy katalityczne według wynalazku można stosować do rozkładowego uwodorniania początkowych materiałów węglowych albo do rafinacji i odsiarczania takich materiałów wyjściowych, jak produkty ropne, asfalty, przy pomocy traktowania ich na gorąco gazami redukującymi pod ciśnieniem bez znacznego rozszczepiania cząsteczek, albo też do obróbki organicznych materiałów, zawierających tlen, jak fenole, krezole lub produkty zawierające te materiały, gazami redukującymi pod ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze w celu usunięcia tlenu, zawartego w materiałach wyjściowych, zasadniczo bez rozszczepiania cząsteczek, zawierających tlen, na cząsteczki o mniejszej zawartości węgla.

Katalizatory według wynalazku są bardzo aktywne, a niektóre z nich można stosować przez czas dłuższy bez znacniejszego obniżenia ich właściwości katalitycznych.

Przykład. 99,2 g oleju smarnego, zawierającego 1,92% siarki, obrabiano w obecności wodoru pod ciśnieniem początkowym  $100 \text{ kg/cm}^2$  oraz w obecności 28 g masy kontaktowej, zawierającej świeżo strącony wodorotlenek chromu w ilości równoważnej  $16,0 \text{ g Cr}_2\text{O}_3$ , na który wprowadzono  $2,0 \text{ g}$  tlenku molibdenu zapomocą zmieszania wodorotlenku chromu z koloidalnym roztworem tlenku molibdenu. W ciągu 45 minut podniesiono temperaturę masy od temperatury pokojowej do  $460^\circ\text{C}$ , poczem ogrzewanie przerwano i usunięto gazową część masy reakcyjnej, obniżając ciśnienie, dopóki temperatura masy wynosiła jeszcze  $300^\circ - 220^\circ\text{C}$ . W autoklawie pozostało wtedy 58,3% oleju, zawierającego zaledwie 0,03% siarki, zaś usunięte produkty dały po oziębieniu 31,6% destylatu, zawierającego zaledwie 0,13% siarki. Naogół usunię-

to z oleju 97% wagowych jego pierwotnej zawartości siarki. Ciekłe produkty reakcji były prawie bezbarwne.

Aby dowieść, że katalizator według niniejszego wynalazku znacznie polepsza skutek reakcji, wykonano próbę dokładnie w tych samych warunkach, lecz z zastosowaniem katalizatora, zawierającego  $2,0 \text{ g}$  tlenku molibdenu (niepochodzącego z roztworu koloidalnego) oraz  $24,3 \text{ g}$  świeżo strąconego wodorotlenku chromu, równoważnego  $16,0 \text{ g Cr}_2\text{O}_3$ . W autoklawie pozostało wtedy 59,2% żółtego oleju, zawierającego 0,77% siarki, zaś produkty usunięte dały po oziębieniu 31,6% destylatu, zawierającego 0,52% siarki. Ogólnie biorąc, ciekłe produkty reakcji zawierały 32% wagowych pierwotnej zawartości siarki w oleju wyjściowym.

Dobre wyniki otrzymane również przy użyciu masy katalitycznej, przygotowanej, jak w przykładzie powyższym, lecz zawierającej wodorotlenek glinu zamiast wodorotlenku chromowego; doskonałe wyniki otrzymano także, zastępując wodorotlenek chromu wodorotlenkiem żelaza. Dobre wyniki osiągnięto również podczas rozkładowego uwodorniania węgla brunatnego i oleju średniego koloidalnym tlenkiem molibdenu, pochłoniętym przez wodorotlenek chromu.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się do stosowania wodorotlenków metali, jako podłoża dla katalizatora. Jak wspomniano powyżej, można w tym celu stosować podłoża najrozmaitszego typu, a więc np. glinę porowatą, pumeks, alun, rozmaite kombinacje ciał, zawierających magnezję ( $\text{MgO}$ ), gruby (surowy) koks z odlewni, gruby (surowy) koks gazowy, diatomit, krzemionkę i t. p.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki materiałów węglowych, jak węgiel, lignit, celuloza, ropa naftowa i przetwory ropne, asfalt, różnego ro-

dzaju smoły i t. d., gazami redukującymi, jak wodór lub gazy zawierające lub wywołujące tlenek węgla, w podwyższonej temperaturze i pod ciśnieniem, w obecności katalizatorów albo mas kontaktowych, znamienny tem, że jako katalizatory stosuje się metale: miedź, srebro, złoto, magnez, wapń, cynk, stront, kadm, bar, rtęć, glin, tytan, cyrkon, tor, cynę, ołów, wanad, antymon, tal, bizmut, chrom, molibden, wolfram, uran, mangan, żelazo, kobalt, nikiel, pallad, osm, iryd, platynę lub ich tlenki, siarczki, węglany albo krzemki, pojedynczo lub w dowolnej mieszaninie, wprowadzone w stanie koloidalnym na odpowiednie pod-

łoże, inne niż węgiel aktywny lub węgiel miałko rozdrobniony.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako podłoże stosuje się stracone wodorotlenki metali, które po nasyceniu koloidalnym roztworem katalizatora suszy się.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że stosuje się katalizator zawierający ren.

Naamlooze Vennootschap  
De Bataafsche Petroleum Mij.  
Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.