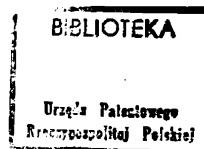


25 października 1928 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 109, 1/06

Nr 8802.

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

Kl. 12 o 27.

C 109 1/06

**Sposób wytwarzania wartościowych organicznych związków z węgla, smoł,
olejów mineralnych i podobnych ciał.**

Patent dodatkowy do patentu Nr 8345.

Zgłoszono 3 sierpnia 1926 r.

Udzielono 26 kwietnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1925 r. dla zastrz. 3; 10 września 1925 r. dla zastrz. 1, 2. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 31 stycznia 1943 r.

W patencie głównym opisany jest sposób przemiany takich paliw, jak różne gatunki węgla, smoły, oleje mineralne, produkty ich destylacji, produkty ekstrakcyjne oraz odpadki, na wartościowe materiały płynne, które, w obecności katalizatora nieczułego na siarkę przy warunkach, w jakich odbywa się reakcja, obrabia się przy wyższej temperaturze i w danym wypadku przy zastosowaniu ciśnienia, przy pomocy wodoru, gazów zawierających wodór, lub też gazów działających odtleniająco a zawierających związany wodór. Takimi katalizatorami są związki, zawierające azot i siarkę, a także molibden, wol-

fram, chrom lub podobne trudnotopliwe metale, lub ich związki.

Okazało się, że z materiałów, wymienionych w patencie głównym, zapomocą działania wodoru lub gazów wydzielających wodór, można łatwo otrzymać wartościowe płynne produkty, a mianowicie takie, które zawierają więcej lub mniej lekkie oleje mineralne przy warunku zastosowania ciśnienia powyżej 50 atmosfer i przy dostatecznie wysokiej temperaturze w obecności mas kontaktowych, zawierających srebro, miedź, kadm, ołów, bizmut, cynę, jako pierwiastki lub w postaci związków lub trudno dających się odtleniać

tlenków metali (za wyjątkiem ługowców i ługowców gryzących (ziemnistych), jednakże przy udziale litu) lub węglany, np. magnezja, węglan litu, kwas borny, glinki, rzadkie ziemie, łącznie z trudno dającymi się odtleniać tlenkami metali 4-ej grupy, lub też tlenkami lub węglanami cynku, uranu, manganu lub wanadu. Masy kontaktowe mogą zawierać kilka takich związków, a także i inne ciała dodatkowe, np. metale 8-mej grupy, takie jak żelazo, które okazało się najodpowiedniejszym.

Okazało się, że te masy kontaktowe zachowują się obojętnie w stosunku do nieczystości, znajdujących się w oleju skalnym, oraz w węglu, w smołach i ich częściach składowych, które bardzo często działają szkodliwie na katalizatory i wskutek tego przy dłuższem użyciu nie tracą swej zdolności katalitycznej, lub też tracą ją lecz bardzo powoli.

Przy wykonywaniu tego sposobu stosuje się temperaturę powyżej 400° i ciśnienie ponad 50 atmosfer. Jest to szczególnie celowe przy obrabianiu węgla kamiennego, węgla brunatnego, torfu i t. d., produktów ich destylacji, produktów ekstrakcyjnych, oraz smoły drzewnej i tym podobnych materiałów. Różnorodne oleje skalne i oleje łupkowe, ich frakcje i odpadki, oraz wogóle substancje, zawierające węgiel przy udziale tych katalizatorów, pomimo tego, że wskutek zawsze znajdujących się nieczystości, czynią je niezdatnymi do użytku, są przemieniane w wartościowe węglowodory, wrzące przeważnie przy niskiej temperaturze.

Zamiast wodoru mogą być także użyte mieszaniny gazowe, zawierające wodór, jak np. mieszanina azotu i wodoru, lub gaz wodny, lub też wodór z pewną zawartością siarkowodoru, pary wodnej lub węglowodoru, jak np. metanu. Można również wodór zastąpić odtleniaczami gazami o pewnej zawartości wodoru i zapomo-

cą rozszczepiania olejów lub zapomocą działania pary wodnej na tlenki węgla lub na węglowodory, otrzymać wodór, co może być dokonywane w komorze reakcyjnej.

Stwierdzono, że wspomniane zasadnicze materiały można przeistaczać na wartościowe węglowodory i inne związki organiczne, jeżeli obrabiać gazami, zawierającymi wodór i tlenki węgla lub parą wodną pod ciśnieniem i przy podwyższonej temperaturze w obecności mas kontaktowych, tworzących metan. Jako masy kontaktowe tego rodzaju mogą być zastosowane masy wymienione w patentach polskich Nr 2342 i 2348.

Materiały, podlegające obróbce mogą być obrabiane albo tylko wodorem lub mieszaniną, przedwstępnie uwodornioną, zawierającą tlenek węgla, zapomocą działania kontaktów. W tym celu kontakty są umieszczone w specjalnej komorze kontaktowej, przez którą przeprowadza się uwodorniający produkt początkowy (zasadniczy), będący w postaci gazu lub też w stanie bardzo rozdrobnionym, razem z wodorem, zawierającym tlenek węgla. Masami kontaktowymi mogą być następujące, częściowo już wspomniane materiały: kwas wanadynowy, tlenek manganu, tlenek uranu, kwas tytanowy, kwas chromowy, tlenek cynku, mieszaniny: tlenku cynkowego z tlenkiem uranowym, tlenku cynkowego z tlenkiem ołowiowym, tlenku cynkowego z kwasem tytanowym, tlenkiem cynkowym z tlenkiem chromowym, tlenku cynkowego z tlenkiem chromowym i tlenkiem manganowym i t. d. Części składowe aparatu trzeba zabezpieczyć w sposób znany przed działaniem tlenku węgla. Przy większej zawartości siarki w materiale zasadniczym (początkowym) trzeba na tę okoliczność zwracać uwagę przy wyborze materiału. Jeżeli oprócz wodoru znajduje się tlenek węgla, można otrzymać wtedy nie tylko benzynę i inne węglowodory, lecz także i spirytus drzewny i wyższe

związki organiczne, zawierające tlen. Produkty otrzymywane w powyższy sposób nadają się szczególnie do poruszania silników wybuchowych, przyczem nie wywołują one stukania, nawet wtedy, jeżeliby te właściwości posiadały one przed obróbką.

Przykład I. Amerykańskie odpadki naftowe, tak zwana ropa opałowa, przeprowadza się w sposób ciągły z mieszaniną azotu i wodoru przy temperaturze 500° i ciśnieniu 200 atmosfer przez kontakt, który został wytworzony zapomocą nasycenia porowatego materiału azotanem ołowiowym. Gaz pompuje się pod stałe utrzymywaniem ciśnieniem i obiega wskutek zamiany zużytego wodoru świeżym gazem. W ten sposób powstaje jasny produkt o gęstości około 0,85. Niskie frakcje tego produktu mogą być zastosowane jako materiał napędowy do silników, natomiast frakcje wyższe tworzą czysty materiał zasadniczy dla wartościowych smarów. Zamiast azotanu ołowiowego można również, uzyskując takie same lub zbliżone wyniki, zastosować chlorek cyny, ozotan srebrowy, wodorotlenek miedziowy i t. d., jako takie, lub tworząc ich mieszaniny lub też w połączeniu ze związkami żelaza, kobaltu i t. d. Inne materiały i ciała zasadnicze, jak smoły, węgiel i tym podobne mogą być również w ten sposób uszlachetnione.

Przykład II. Kresole smoły węglowej przeprowadza się w sposób ciągły z mieszaniną azotu z wodorem przy temperaturze 400° i ciśnieniu 150 atmosfer przez masy kontaktowe, zawierające tlenki srebra i tytanu. Kresole te zostają przytem odtlenione, zaś odpowiednie węglowodory pozostają zachowane bez zmiany. W podobny sposób działają masy kontaktowe, zawierające węglany litu, magnezyt, tlenek manganowy, boran srebrowy lub mieszaninę tlenku miedziowego z tlenkiem cerowym albo też mieszaninę tlenku srebrowego z tlenkiem kobaltu i t. d.

Przykład III. Smołę generatorową węgla brunatnego obrabia się pod ciśnieniem 200 atmosfer i przy temperaturze około 500° w sposób ciągły razem z mieszaniną azotu z wodorem w obecności katalizatora, składającego się z porowatego materiału, powleczonego tlenkiem wanadu. W ten sposób powstaje produkt zawierający do 50% benzyny.

Zamiast tlenku wanadu można zastosować tlenek toru lub też mieszaninę związków uranu i cynku, albo mieszaninę związków srebra i wolframu z nośnikiem lub bez niego.

Przykład IV. Pary smoły węgla brunatnego przeprowadza się razem z mieszaniną gazu, składającą się z 10% tlenku węgla i 90% wodoru, pod ciśnieniem 200 atmosfer i przy temperaturze 400° przez kontakt, składający się z 90 części tlenku cynkowego i z 10 części kwasu chromowego. Po ostygnięciu otrzymuje się produkt, który obok alkoholu metylowego i nowo wytworzonych wyższych związków tlenu, zawiera około 30% benzyny.

Powyższe produkty wrzące nie posiadają już wtedy cech smoły i mogą być znowu przerobione na smary lub tym podobne materiały, lub też mogą być zamienione w olej metanowy i benzynę. Gaz wodny przepompowuje się obiegowo przy zmianie gazu zużytego na świeży.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odmiana sposobu przemiany paliw, takich jak różne gatunki węgla, smoły, oleje, oleje mineralne i tym podobnych materiałów oraz produktów ich przemiany zarówno w stanie stałym jak płynnym, odpadków i t. d., przy pomocy wodoru lub gazów wydzielających wodór, na wartościowe płynne materiały, według patentu Nr 8345, znamienna tem, że przy tej obróbce stosuje się ciśnienie powyżej 50 at-

mosfer i taką temperaturę, że powstają produkty w postaci więcej lub mniej lekkich olejów mineralnych, przyczem używa się masy stykowe, zawierające takie pierwiastki jak srebro, miedź, kadm, ołów, bizmut, cynę lub ich związki, lub też trudno odtleniające się tlenki metali (oprócz alkaliów i metali ziem alkalicznych, z wyjątkiem litu), lub też węglany jak magnezja, węglan litu, kwas borny, glinki, rzadkie ziemie, trudno dające się odtleniać tlenki metali czwartej grupy, lub też tlenki lub węglany cynku, uranu, manganu lub wanadu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że do mas stykowych dodają się metale lub związki ósmej grupy.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że materiały zasadnicze (początkowe) obrabia się gazami, zawierającymi wodór i tlenki węgla lub też zapomocą pary wodnej pod ciśnieniem i przy zwiększonej temperaturze w obecności mas kontaktowych, tworzących metan (gaz błotny).

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

