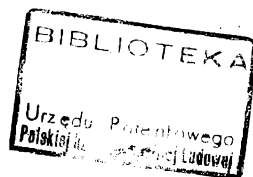


5 marca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 109, 13/02

No 1007.

Kl. 23b4.

Meilach Melamid,
Freiburg, Breisgau (Niemcy).

Sposób przygotowywania olei smolnych, mineralnych i innych węglowodorów.

Zgłoszono: 1 września 1921 r.

Udzielono: 19 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 11 listopada 1920 r. dla zastrz. 1; 25 maja 1921 r. dla zastrz. 2; 15 stycznia 1921 r. dla zastrz. 3; 4 sierpnia 1921 r. dla zastrz. 4; 10 sierpnia 1921 r. dla zastrz. 5 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu przygotowywania olei smolnych, mineralnych i innych węglowodorów w celu wyrobienia paliwa dla silników i t. p. Znany już jest cały szereg sposobów wyrobienia paliwa z wysokowrzących węglowodorów, jak np. olej smolny.

Jeden szereg sposobów polega na sposobem Cracka ewent. w połączeniu z przegrzewaniem pod ciśnieniem, lub też surowe produkty poddaje się najprzód sposobowi Cracka pod małym nadciśnieniem, a później zaś długotrwałej destylacji w autoklawie pod wysokim ciśnieniem. Przy tym sposobie, który wymaga wysokiej temperatury i wysokiego ciśnienia, ma miejsce daleko idący rozkład. Tworzy się wówczas bardzo dużo trudnych do skroplenia ga-

zowych węglowodorów, zaś pewna część tychże zwęгла się. Wydzielony węgiel wgryza się w metal kadzi i zmienia jego skład chemiczny, przez co stwarza się niebezpieczeństwo eksplozji. Dalej tworzy się stosunkowo niezbyt wiele niskowrzących węglowodorów, które szczególnie używa się do silników spalinyowych. Przygotowywanie węglowodorów benzolowych, jak np. oleji smołowych jest podług tego sposobu niekorzystne. Sposób, podług którego surowy produkt nagrzewa się w wodorze pod ciśnieniem, wymaga ciśnienia przynajmniej 20 atmosfer. Faktycznie jednak należy stosować daleko wyższe ciśnienia np. 100 atmosfer. Proponowano już wywoływać rozkład następującym sposobem: ciężki olej, zmieszany z wodą lub

para, przechodzi przez retortę, gdzie styka się z opilkami żelaznymi przy temperaturze prawie 500°C . Znanym jest również sposób, podług którego używa się, jako katalizatora, np. dobrze rozdrobionego niklu w postaci ścisłej lub chlorku glinu.

Lecz sposoby te mają cały szereg technicznych niedogodności. W ostatnich czasach okazało się, że szczególnie dobre wyniki otrzymuje się wówczas, gdy nagrzewa się surowy produkt w wodorze pod ciśnieniem w obecności cyny, jako katalizatora. Wówczas trzeba umieć pracować przy bardzo małej temperaturze i ciśnieniu tak, że wyrobienie może się odbywać przy pomocy zwykłych przyrządów. W szczególności niedogodnym jest sposób, polecający pracować w cynowanym naczyniu. Praktycznie sposób ten wykonywa się taki olejem smolnym napelnia się wybielony w tym celu autoklaw cynowy i spręża się w nim wodór do 10 — 20 atmosfer: poczem wszystko nagrzewa się w ciągu kilku godzin do $250\text{--}300^{\circ}$. Wówczas okazuje się, że z otrzymanego produktu większa część, bo prawie 80—90% wrze niżej 200° , a tylko reszta nadaje się do celów smarowniczych. Ma się rozumieć pod względem ciśnienia i temperatury można iść jeszcze dalej. Przez to przyspiesza się reakcję tak, że proces wymaga krótszego czasu. W praktyce jednak wystarczają podane już prężności od 10—20 atmosfer. Okazało się także, że zamiast cyny można stosować również i inne metale lub ich stopy, takie jednak, które przy temperaturze reakcji znajdują się w stanie płynnym, to znaczy wszystkie takie, których punkt topienia leży niżej nieco od 700°C np. metal lutowniczy, stopy bizmutowe i t. p. Te płynne ciała wywołują przy temperaturze reakcji skuteczny rozkład pary, powstającej od zetknięcia z płynnem

przegrzanem ciałem, oraz energiczne zupełne rozpadanie się oleju. Pod pewnymi warunkami nagrzewanie do wysokiej prężności nie zawsze jest wymagalnem, a nawet daje się już zastąpić małym nadciśnieniem lub nawet może się odbywać całkiem bez ciśnienia. Mianowicie, gdy surowy produkt, należycie rozdrobiony, nagrzewa się do czerwoności przy wielkim nadmiarze wodoru w aparacie, napelnionym cyną, lub z którymkolwiek ze zwykłych wyżej wymienionych katalizatorów, para przy przepływie przez aparat na swej drodze ma do przewyciężenia wielki opór, tym sposobem przechodzi ona wielkie tarcie i może przebyć aparat tylko powoli, przyczem poddana jest bardzo energicznemu działaniu katalitycznemu. Dla praktycznego wykonania tego sposobu można zastosować np. aparat, zaopatrzony w płyty zachodzące na siebie wzajemnie, między którymi para musi przechodzić wężykowato. Przez ten aparat, rozpalony do czerwoności, przepuszcza się parę oleju przy silnym prądzie wodoru. Para ta uderza w zachodzące nad siebie płyty i powoli zostaje przepychana przez prześwity między niemi tak, że może nastąpić bardzo energiczne działanie. Sposób ten pozwala stosunkowo łatwo w dostatecznej ilości otrzymać niskowrzące węglowodory z wysokowrzących np. benzynę. Można pracować bez ciśnienia, gdy temperatura jest bardzo wysoka, a nawet gdy ta ostatnia choć trochę przewyższa 600°C . W tym celu stosuje się zwykle temperaturę 800°C lub więcej. Opisany sposób nadaje się nie tylko dla oleju smolnego, ale też i dla olejów mineralnych lub innych węglowodorów. Gdy się pracuje przy bardzo wysokiej temperaturze, można obyć się bez wodoru. Zdarza się mianowicie, że przy wyżej wymienionych warunkach już bez obecności wodoru tworzą się niskowrzące ciała.

Przykłady wykonania.

1. 15 kg bezfenolowego oleju smolnego, wrzącego między 200°C i 300°C, nalewa się do pobielenego autoklawu, dodaje 1 kg cyny tłoczy wodór do 15 atmosfer; zamknięty kocioł nagrzewa się prawie do 300°C. Po kilku godzinach zawartość bywa rozgatunkowana. Aż do 200°C przetwarza się około 85%, pozostałość przedstawia żółty rzadki produkt, nadający się jako smar.

2. 15 kg oleju smolnego, takiego który otrzymuje się z destylacji, o zawartości fenolu około 20%, wlewa się do pobielenego autoklawu, dodaje się 1 kg cyny i spręża się w nim wodór do 15—20 atmosfer. Zawartość kotła nagrzewa się w ciągu 6 godzin do temperatury 320°C. Po upływie 8 godzin zawartość ma być rozgatunkowana. Do 180°C odchodzi blisko 62%, a resztę stanowi pozostałość, przedstawiająca płynny olej, który nadaje się do smarowania. Zawartość fenolu w tym produkcie wynosi zaledwie 2%. Ilość dodawanej cyny może się wahać w szerszych granicach.

3. 15 kg amerykańskiego oleju gazowego, wrzącego między 250°C i 300°C nalewa się do pobielenego autoklawu, dodaje się 1 kg cyny i spręża się w nim wodór do 15—20 atmosfer. Po zamknięciu kotła, zawartość nagrzewa się wyżej 300°C. Po pięciogodzinnym nagrzewaniu przystępuje się do rozgatunkowywania zawartości.

Niżej 180° zaczyna wrzeć około 70%; pozostałość, przedstawiająca żółtawy olej, bardzo dobrze daje się stosować do smarowania.

4. 15 kg oleju mineralnego, wrzącego między 200°C i 300°C wlewa się do wybielonego autoklawu, dodaje się 1—2 kg cyny i spręża się w nim wodór prawie do 30 atmosfer. Po dziesięciogodzinnym nagrzewaniu około 80% materiału przechodzi w niskowrzące węglowodory.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przygotowania olei smolnych, mineralnych i innych węglowodorów tem znamieny, że surowy produkt nagrzewa się pod ciśnieniem w obecności cyny.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamieny, że zamiast cyny używa się metali lub ich stopów, które przy temperaturze reakcji znajdują się w stanie płynnym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, tem znamieny, że dobrze rozdrobniony surowy produkt nagrzewa się powoli do czerwoności przy dużym nadmiarze wodoru.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, tem znamieny, że odbywa się bez ciśnienia, zato przy temperaturze przeszło 600°C.

5. Sposób według zastrz. 1 do 4, tem znamieny, że wodoru zupełnie się nie używa.

Meilach Melamid.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.