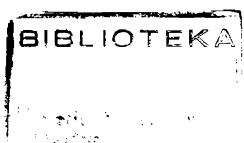


10 sierpnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C10b 57/14



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 10237.

Kl. 10 a 36.

Giuseppe Scavia
(Genua, Włochy).

Sposób destylowania węgla kamiennego lub brunatnego w temperaturze niskiej.

Zgłoszono 26 lipca 1927 r.
Udzielono 6 kwietnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy suchej destylacji w temperaturach niskich zawierających smołę ciał, jak np. węgla kamiennego i brunatnego. W myśl wynalazku destylację prowadzi się w ten sposób, iż otrzymuje się tak zwane średnie produkty rozkładu w ilości znacznej, unikając tworzenia się znaczniejszych ilości tak zwanych pierwotnych i wtórnych produktów, które poniżej zostaną opisane bardziej szczegółowo.

Skoro węgiel poddać suchej destylacji w możliwie niskiej temperaturze, natenczas otrzymywane przytem produkty lotne nazywają się produktami pierwotnymi. Te ostatnie jeśli nie ulegną dalszemu rozkładowi mają wartość nieznaczną. Skoro je poddać działaniu temperatury powyżej 750°C, natenczas przechodzą one w pro-

dukty, które można nazwać wtórnymi i które są podobne do produktów lotnych otrzymywanych z pieców koksowniczych w temperaturze wysokiej, przyczem wartość tych produktów wtórnych jest prawdopodobnie nieco większa, niż wartość wspomnianych produktów pierwotnych.

Miedzy granicami wspomnianymi, t. j. między możliwie niską temperaturą destylacji, prowadzonej pod ciśnieniem atmosferycznym, poniżej 370° i najwyższą temperaturą 750° dla otrzymywania produktów wtórnych otrzymuje się produkty pośrednie lub średnie, których część płynna posiada obecnie wartość, przewyższającą wartość produktów pierwotnych, jak również wartość produktów otrzymywanych w piecach koksowniczych w temperaturze wysokiej.

Produkty tej lub innej jakości nie tworzą się oddzielnie, gdyż w praktyce niema środków: prowadzenia destylacji w temperaturze, w której tworzyłyby się wyłącznie produkty pierwotne lub wtórne lub tylko pośrednie. W niektórych jednak temperaturach jedno z tych produktów przeważa i wynalazek niniejszy ma na celu wskazać środki, zapomocą których można otrzymać przeważnie produkty średnie.

Przy destylacji prowadzonej w sposób dotychczasowy w temperaturze niskiej otrzymuje się nieznaczną ilość wtórnych produktów rozkładu zmieszanych z produktami pierwotnymi i tylko z nieznaczną ilością produktów pośrednich. Należy to przypisać tej okoliczności, iż część węgla destyluje się w temperaturze zbyt niskiej, część zaś — w temperaturze zbyt wysokiej. Utrzymywanie temperatury na odpowiednim poziomie, przy którym destylacja winna być prowadzona, jest bardzo trudne gdyż z jednej strony destylacja, podczas podgrzewania węgla, zaczyna się w temperaturze niższej od żądanej, z drugiej zaś strony rozkład nie kończy się z chwilą osiągnięcia żądanej temperatury, lecz postępuje dalej, gdy temperatura podniosła się powyżej żądanej granicy.

Wynalazek niniejszy ma przedewszystkiem na celu zwęzić granice temperatury, w których należy prowadzić destylację węgla kamiennego i brunatnego.

Skoro węgiel destylować powoli lub rozkładać zapomocą żaru, natenczas rozkład następuje w temperaturze niższej, niżby gdyby rozkład ten prowadzić szybciej, i przy tego rodzaju powolnej destylacji tworzy się więcej produktów pierwotnych i mniej produktów pośrednich niż przy destylacji szybkiej. Skoro w celu dalszego rozkładu ogrzać produkty pierwotne po opuszczeniu przez nich węgla, natenczas utworzony wskutek rozkładu węgiel osadza się na powierzchniach grzejnych, stwarzając różne trudności. Wynalazek

ma na celu wytworzyć środki, które umożliwiłyby osiągnięcie przez ciała lotne temperatury żądanej, nim ciała te opuszczają masę destylującego się węgla, wskutek czego unika się trudności wspomnianych, związanych z osadzaniem się węgla.

W myśl wynalazku niniejszego zawierający smołę węgiel destyluje się w ten sposób, iż wszystkie produkty lotne tegoż poddaje się przez czas krótki działaniu temperatury w granicach 420 i 520°C, przyczem produkty lotne osiągają temperaturę rzeczoną przed opuszczeniem masy destylującego się węgla. W tym celu tworzywo podlegające destylacji rozdrabnia się tak, iż bryłki węgla posiadają grubość około 6 mm lub co najmniej tylko część węgla przewyższa te wymiary; poczem tworzywo to w postaci cienkiej warstwy umieszcza się na powierzchni nośnej, najkorzystniej metalowej, którą ogrzewa się do temperatury 600 — 725°C.

Wykryto, że warstwa nie może być cieńsza niż 6 mm i grubsza niż 18 mm i winna się ogrzewać tylko przez powierzchnię dźwigającą ją lub też tylko z jednej strony — najkorzystniej zdołu.

Skoro warstwa jest zbyt cienka, t. j. cieńsza od 6 mm, natenczas do tworzywa trudno jest doprowadzić żadaną ilość ciepła i nie można zapobiec przegrzewaniu się produktów lotnych, które rozkładają się zbyttnio.

Skoro warstwa jest zbyt gruba, t. j. grubsza od 18 mm, natenczas produktów lotnych nie można ogrzać do temperatury żądanej, gdyż część węgla najbardziej oddalona od powierzchni grzejnej jest oddzielona od tej ostatniej warstwą destylującego się węgla o takiej grubości, iż ta ogrzewa się tylko powoli i produkty lotne podczas rozkładu opuszczają tę część, nie osiągnawszy żądanej temperatury.

Przestrzegając rzeczzonej grubości warstwy, ciepło można doprowadzić do tworzywa bardzo szybko i produktom lotnym

można dostarczyć dostateczną ilość ciepła, tak iż osiągną one żadaną temperaturę przed opuszczeniem węgla. Okazało się, że dla zawierającego smołę węgla wystarczy obróbka w ciągu 3 do 6 minut. Przesuwaniu się warstwy węgla po powierzchni grzejnej podczas destylacji należy zapobiec i węgiel powinien do ukończenia sposobu pozostawać w spokoju.

Przy przeprowadzaniu procesu w sposób opisany powyżej tylko nieznaczna część produktów destylacji i rozszczepienia opuszcza warstwę węgla nie osiągnąwszy żadanej temperatury, gdyż zewnętrzna część warstwy zostaje szybko doprowadzana do temperatury żadanej i cząsteczki produktów destylacji, wydzielające się ze środka warstwy, muszą przejść przez wspomniany powyżej pas zewnętrzny, i muszą być poddane działaniu żadanej temperatury nim opuszczają warstwę węglową. Dzięki powyższemu sposobowi, cząsteczki węgla cienkiej warstwy podczas destylacji są umieszczone tak blisko powierzchni grzejnej, iż cząsteczki te od strony zewnętrznej, najbardziej oddalone od powierzchni grzejnej, zostają doprowadzane do żadanej temperatury, zanim ich część środkowa osiągnie temperaturę rozkładu lub destylacji.

Do przeprowadzenia sposobu nie trzeba zastosowywać urządzenia szczególnego. Wystarczy w tym celu ogrzać do temperatury żadanej bloki metalowe o płaskiej powierzchni i na tej ostatniej umieścić cienką warstwę węgla, wskutek czego podczas destylacji tworzą się lotne produkty rozkładu i koks. Okazało się, że zapomocą powyższego sposobu z 1000 kg węgla można otrzymać 90 do 130 litrów smoły. Ta ostatnia zawiera znacznie większą ilość cennych lekkich składników niż smoła otrzymana przy destylacji w tej samej temperaturze, przy której do destylacji stosowano grubsze warstwy węgla.

Przykład poniżej podany podaje wyni-

ki, jakie osiągnięto przy stosowaniu sposobu niniejszego w praktyce. Sposób ten można zmieniać w szerokich granicach, nie odchylając się od istoty wynalazku.

Przykład. Na bloku metalowym, ogrzanym do temperatury około 670°C, obrabia się węgiel, zawierający około 36% substancji lotnych i 3% wilgoci, który umieszcza się w postaci ziarn o 6 mm średnicy, tworzących warstwę o 12 mm grubości; produkty lotne uchodzą, posiadając temperaturę około 420°C, podczas gdy w tych samych warunkach, przy warstwie mającej 9 mm grubości, produkty lotne opuszczają węgiel, posiadając temperaturę około 525°C.

W pierwszym przypadku ilość smoły wynosi około 120 litrów, w drugim zaś przypadku — 100 litrów na 1000 kg węgla; przyczem różnica ta wyrównywa się przez odpowiednią ilość otrzymanego gazu. Wartość smoły w obu tych przypadkach jest znacznie większa niż innej jakiegokolwiek bądź smoły. Smoła zawiera w obu przypadkach powyżej 22 litrów wysokopropentowej gazoliny na 1000 kg i 17 litrów kwasów smołowych. W drugim przypadku wartość kwasów smołowych jest większa, gdyż posiadają one niższy punkt wrzenia.

Jak wiadomo, produkty otrzymane przy destylacji w temperaturze niskiej zawierają kwasy organiczne o mniejszej wartości, gdyż ich temperatura wrzenia jest zbyt wysoka, podczas gdy ilość kwasów zawartych w smole, otrzymanej w piecu o wysokiej temperaturze, wynosi tylko ułamek litra.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji węgla kamiennego lub brunatnego w temperaturze niskiej, znamienny tem, że na ogrzanej powierzchni umieszcza się warstwa węgla o grubości 6 do 18 mm, przyczem węgiel powinien w czasie destylacji pozostawać w spokoju.

2. Sposób destylacji według zastrz. 1, znamienny tem, że warstwę węgla doprowadza się do takiej temperatury, iż wydzielające się produkty rozkładu osiągają temperaturę w granicach 420 — 530°C.

3. Sposób destylacji według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że warstwę węgla od 6 do 18 mm grubości ogrzewa się na powierzchni, której temperatura wynosi od 600 do 725°C.

4. Sposób destylacji według zastrz. 3, znamienny tem, że ogrzewanie skutecznia się w ciągu około pięciu minut.

5. Sposób destylacji według zastrz. 1—4, znamienny tem, że warstwę węgla od 6 do 18 mm grubości ogrzewa się na powierzchni ogrzanej, przyczem ciepło doprowadza się do węgla zdołu przez rzezoną powierzchnię.

6. Sposób destylacji według zastrz. 1—6, znamienny tem, że ciepło doprowadza się do węgla przez powierzchnię ogrzaną w takiej ilości, iż temperatura jego pod-

czas destylacji wynosi od 600 do 725°, przyczem temperatura produktów rozkładu węgla nie powinna przekraczać 530°C.

7. Sposób destylacji według zastrz. 1 do 6, znamienny tem, że bryłki węgla rozdrobionego nie powinny przekraczać grubości 12 mm.

8. Sposób destylacji według zastrz. 1—7, znamienny tem, że cienką warstwę węgla umieszcza się na powierzchni ogrzanej do takiej temperatury, iż destylacja i tworzenie się koksu skutecznia się w ciągu od 3 do 6 minut.

9. Sposób destylacji według zastrz. 1—8, znamienny tem, że na ogrzanej od 600 do 725°C powierzchni umieszcza się cienką warstwę węgla o takiej grubości, iż destylacja i tworzenie się koksu kończy się w ciągu 3 do 6 minut.

Giuseppe Scavia.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

