

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 16879.

Kl. 80 b 25.

Józef Metzis  
(Drohobycz, Polska),  
Wacław Junosza-Piotrowski  
(Drohobycz, Polska) i  
Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja” Sp. Akc.  
(Drohobycz, Polska).

### Sposób otrzymywania wysokowartościowych asfaltów.

Zgłoszono 5 marca 1929 r.  
Udzielono 12 września 1932 r.

Sztuczne asfalty otrzymuje się, jak wiadomo, z rop naftowych w ten sposób, że po oddestylowaniu z ropy lżejszych frakcji pozostaje w kotle asfalt, jako pozostałość. Zależnie od tego, czy jako materiał wyjściowy użyto ropy parafinowej, czy bezparafinowej, otrzymuje się asfalt zawierający parafinę, lub wolny od parafiny. Wiadomo, że asfalty parafinowe są małowartościowe.

Do budowy dróg można używać jedynie wysokowartościowych bezparafinowych asfaltów. Za asfalt parafinowy należy uwa-

żać asfalty, zawierające więcej jak 2% parafiny. Ta zawartość parafiny nie decyduje jednakże o dobroci asfaltu i podlega pewnemu zastrzeżeniu.

Istnieją bowiem pierwszorzędnej jakości asfalty, które, chociaż sporządzone z tak zwanych bezparafinowych rop, zawierają znaczne ilości (5—10%) stałych węglowodorów parafinowych. Badania tych asfaltów wykazały, że ta zawartość parafiny w tych szczególnych asfaltach jest nieszkodliwą, ponieważ znajduje się ona nie w stanie krystalicznym, a w stanie bezpo-

staciowym, wazelinowo-cerezynowym. Takie bezpostaciowe węglowodory parafinowe sprawiają, że asfalt jest elastyczny i giętki, podczas gdy asfalt zawierający parafinę krystaliczną jest twardy i kruchy. Elastyczność i giętkość, dalej ciągliwość i możliwie mała wrażliwość na zmiany temperatury są najważniejszymi własnościami dobrego asfaltu drogowego. Tych właśnie własności nie posiadają asfalty zawierające krystaliczną parafinę. Z tego powodu cały szereg najważniejszych rop naftowych nie nadaje się jako surowiec do otrzymywania asfaltu. Jest w kołach fachowych rzeczą powszechnie znaną, że polskie ropy parafinowe, do których w pierwszym rzędzie należy ropa borysławska, nie nadają się do wytwarzania asfaltu drogowego.

Zostało jednak znalezionem, i to jest istotą niniejszego wynalazku, że asfalty parafinowe, które z powodu ich kruchości (mała ciągliwość i penetracja) nie nadają się do użycia jako asfalty drogowe, można zamienić na pierwszorzędne asfalty drogowe, jeżeli podda się je działaniu wysokiej ciśnienia i wysokiej temperatury.

Powyższego sposobu nie można identyfikować z destylacją rozkładową (cracking) olejów mineralnych, celem otrzymania benzyny. Ten ostatni sposób posługuje się wprowadzie wysokiem ciśnieniem i wysoką temperaturą, jednakże temperatura ta jest znacznie wyższa, niż w niniejszym sposobie, mianowicie ponad 450°C. Dopiero przy tej temperaturze otrzymuje się znaczne ilości benzyny.

Metody krakowania pod ciśnieniem, zależnie od warunków pracy, dają jako pozostałość lżejszy olej opałowy. W niniejszym sposobie ciśnienie i podwyższona temperatura służy do tego, aby twardą parafinę, zawartą w asfalcie, zamienić na miękką i elastyczną odmianę, przez co asfalt uzyskuje elastyczność i ciągliwość.

Ażeby przekonać się, w jaki sposób zmienia swój charakter parafina zawarta w

asfalcie, poddanym działaniu ciśnienia i temperatury, przeprowadzono następujące doświadczenie.

Oznaczenie parafiny w asfalcie parafinowym, o punkcie mięknięcia 48°C według Krämer-Sarnov, wykazało 8.5% parafiny o punkcie mięknięcia 52°C. Po poddaniu tego asfaltu działaniu wysokiej temperatury i ciśnienia znaleziono, że asfalt miał 5.5% parafiny o punkcie mięknięcia 46°C, przyczem parafina miała charakter wazelinowy, ciągliwość wznosiła z 335 mm na 550 mm, a penetracja z 35 na 50.

W wielu przypadkach jest korzystne sporządzać mieszaninę asfaltów o różnej twardości, ażeby otrzymać asfalt o odpowiednich własnościach. Tak np. asfalt parafinowy o punkcie mięknięcia 48°C, ciągliwości 535 mm i penetracji 35°C ogrzewano w autoklawie jedną godzinę przy temperaturze 350°C i ciśnieniu 12 atm. Otrzymany produkt zmieszano w równych częściach z miękkim asfaltem o punkcie mięknięcia 37°C, ciągliwości powyżej 1000 mm i penetracji 150. Otrzymana mieszanina przedstawiała znakomity asfalt drogowy o punkcie mięknięcia 43°C, ciągliwości 930 mm i penetracji 60.

Powyżej opisany proces nie ogranicza się jedynie do asfaltów parafinowych. Znanem jest, że asfalty sporządzane z całego szeregu rop bezparafinowych są posłedniej jakości, ponieważ w stosunku do ich punktu mięknięcia posiadają za małą ciągliwość i penetrację.

Również i takie bezparafinowe asfalty polepsza się, poddając je działaniu wysokiego ciśnienia i temperatury.

Bezparafinowy asfalt o punkcie mięknięcia 46°C, ciągliwości 600 mm i penetracji 14 ogrzewano 3 godziny przy temperaturze 320°C, pod ciśnieniem 10 atm, i otrzymano produkt, który miał punkt mięknięcia 45°C, ciągliwość ponad 1000 mm i penetrację 50.

Znaleziono również, że w niektórych

wypadkach jest korzystnem mieszać otrzymane według opisanego sposobu asfalty, pochodzące zarówno z rop parafinowych, jak bezparafinowych z pozostałościami olejowymi, koncentratami i podobnemi produktami, i zapomocą zwykłej destylacji z parą oddestylować część tej mieszaniny.

Asfalt parafinowy o punkcie zmięknienia  $54^{\circ}\text{C}$  ogrzewano 2 godziny, przy ciśnieniu 10 atm, a następnie zmieszano w równych ilościach z pozostałością olejową, otrzymaną przy krakowaniu oleju gazowego.

Z tej mieszaniny oddestylowano 30%. Otrzymany asfalt miał punkt zmięknienia  $48^{\circ}\text{C}$ , ciągliwość ponad 1000 mm i penetrację 50.

W innych wypadkach okazało się korzystnem, ażeby asfalt otrzymany przy wysokiem ciśnieniu i wysokiej temperaturze przedmuchać, to znaczy przepuszczać przez gorący asfalt powietrze tak długo, póki się otrzyma pożądany punkt zmięknienia. W ten sposób postępuje się w wypadkach, kiedy otrzymany według opisanego sposobu asfalt jest za miękki.

I tak np. ogrzewano kruchy asfalt o punkcie zmięknienia  $58^{\circ}\text{C}$  przez 2 godziny przy 8 atm ciśnienia i temperaturze  $320^{\circ}\text{C}$ . Punkt zmięknienia spadł na  $35^{\circ}\text{C}$ , a po 12-godzinnem przepuszczaniu powietrza przy temperaturze  $160^{\circ}\text{C}$ , podniósł się na  $48^{\circ}\text{C}$ . Po dodaniu 20% pozostałości olejowej, otrzymano produkt o ciągliwości ponad 1000 mm i penetracji 160.

Opisany nowy sposób traktowania pozostałości ropnych pozwala również z rop parafinowych otrzymać wazelinę. W tym celu 18%-tą pozostałość z ropy borysławskiej ogrzewano pod ciśnieniem 10 atm

w temperaturze  $320^{\circ}\text{C}$ , a otrzymany produkt, poddany w znany sposób rafinacji kwasem siarkowym i ziemią odbarwiającą, daje pierwszorzędną wazelinę.

Liczne doświadczenia, które powyższe przykłady charakteryzują, doprowadziły do wyniku, że sposób ogrzewania asfaltu przy wysokiej temperaturze o wysokiem ciśnieniu, nadaje się do uszlachetnienia małowartościowych asfaltów i zamienia je w wysokowartościowe asfalty drogowe.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania wysokowartościowych asfaltów z rop parafinowych i bezparafinowych, znamienny tem, że pozostałości tych rop, otrzymane przez oddestylowanie lżejszych frakcyj, poddaje się działaniu temperatury przekraczającej  $200^{\circ}$  i ciśnieniu wynoszącemu przynajmniej 1 atmosferę, a otrzymany w ten sposób asfalt miesza się zależnie od pożądanej ciągliwości i penetracji z miękkimi asfaltami w odpowiednim stosunku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że otrzymany po działaniu wysokiej temperatury i nadciśnienia asfalt miesza się z pozostałością ropną, otrzymaną przez koncentrację rop lub produktów ropnych.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że otrzymane asfalty przedmuchuje się przy podwyższonej temperaturze.

Józef Metzis.

Wacław Junosza-Piotrowski.

Galicyskie Towarzystwo  
Naftowe „Galicja” Sp. Akc.

Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,  
rzecznik patentowy.