

2
I września 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B01/ 3/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6029.

Kl. 23 c. 2.

Asphalt Cold Mix (1925) Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania wodnych emulsyj bituminowych.

Zgłoszono 7 kwietnia 1925 r.

Udzielono 8 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 8 kwietnia 1924 r. (Wielk. Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy udoskonalonych emulsyj wodnych, sporządzonych z bituminowego materiału, nadających się jako środek wiążący do budowy dróg bitych, wytwarzania brykietów węglowych, do pokrywania powłoką ochronną wyrobów kamiennych, z drzewa, metalu i tym podobnych, używanych w budownictwie i urządzeniach ochronnych, do powlekania betonu i temu podobnych, lub wreszcie do zabezpieczania wołoku lub materiałów używanych do krycia dachów.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania ciepłej emulsji, którą można byłoby mieszać z wodą w każdym stosunku i która byłaby zasadniczo trwałą, t. j. że jej składniki niełatwo odzierałyby się od siebie.

Stosownie do niniejszego wynalazku, sposób wytwarzania wodnej emulsji bituminowej polega na tem, że z roztopionym materiałem bituminowym miesza się niewielką ilość (około 2 — 10%) czynnika emulgującego, zawierającego siarkowany tłusty olej lub mieszaninę siarkowanych tłustych olejów, dodając następnie do tej mieszaniny ciepłej wody albo gorącego rozcieńczonego roztworu alkalicznego, albo jednocześnie wody i roztworu alkalicznego.

W sposobie powyższym można zastosować, jako materiał bituminowy, bitum stały (twardy), sporządzony np. sztucznie z oleju skalnego (taki jak asfalt meksykański), inne bitumy stałe, jak smoła, asfalt rodzimy lub skalny, bitumy naturalne, a

wreszcie materiał bituminowy w postaci lepkiego płynu, jak ten z węgla lub linnego pochodzenia.

Opisany powyżej sposób można zmie-
nić, dodając zamiast pewnej ilości siarko-
wanego czynnika emulgującego kwasu tłuszczo-
wego takiego jak kwas olejowy. Tam
jednak, gdzie stosuje się wolny kwas tłuszczo-
wy niezbędnym jest dodanie dostatecznej ilości alkaliów dla zobojętnienia tego kwasu, lecz należy zauważyć, iż w wypadku, gdy czynnik emulgujący stanowi jedynie siarkowany olej lub mieszaninę siarkowanych olejów, to sposób ten można w pewnych wypadkach (jak to będzie opisane następnie) wykonywać bez używania roztworów alkalicznych.

Poniżej podano kilka przykładów wykonania powyższego sposobu.

Przykład I. Użyty przyrząd składał się z cylindrycznego kotła, posiadającego zewnętrzny płaszcz ogrzewający oraz obracające się łopatki do mieszania zawartości kotła. Do kotła tego wprowadzono asfalt meksykański i roztopiono go przy temperaturze $101,7^{\circ}$ — $107,3^{\circ}\text{C}$. Następnie dodano czynnika emulgującego stanowiącego siarkowany tran rybi w stosunku 4% do wagi bitumu. Po dokładnem zmieszaniu czynnika emulgującego z zawartością kotła, dodano doń 1—2% gorącego roztworu sody żrącej w ilości stanowiącej 0,5% wagi bitumu. Przy ciągłym mieszaniu dodano następnie gorącej wody, celem doprowadzenia stosunku zawartości wody w gotowej emulsji do 100 części wody na 100 części bitumu. Mieszaninę ogrzewano i mieszano aż do chwili jej całkowitego zemulgowania się, a następnie mieszano ją nadal aż do ostygnięcia.

Przykład II. W przykładzie tym sposób postępowania był zupełnie taki sam, jak i w poprzednim. Czynnikiem emulgującym był również siarkowany tran rybi, którego ilość zredukowano do 2%. Zamiast zaś

roztworu sody żrącej dano potażu żrącego w stosunku 0,35% do wagi bitumu.

Przykład III. W przykładzie tym czynnik emulgujący składał się z 3% siarkowanego tranu rybiego i 1% kwasu olejowego. Sposób postępowania był taki sam, jak poprzednio, czyli że do kotła wprowadzono najpierw siarkowany tran, a następnie kwas tłuszczowy. Sodę żrącą użyto w ilości, stanowiącej około 0,5% wagi bitumu. Zawartość wody doprowadzono podobnie, jak i poprzednio, do 100 części na 100 części bitumu.

Przykład IV. Czynnikiem emulgującym był tu siarkowany olej turecki (reakcja kwaśna) w ilości 4%. Wykonanie zaś sposobu było zupełnie takie samo, jak w przykładzie I.

Przykład V. W roli czynnika emulgującego użyto siarkowany olej turecki (reakcja alkaliczna) w ilości 10%, a następnie dodano roztworu żrącego potażu w ilości, wynoszącej 0,35% wagi bitumu.

Przykład VI. Użyto jako czynnika emulgującego zobojętniony siarkowany olej rycynowy w stosunku 6% do wagi bitumu. Wykonanie sposobu było takie samo, jak i w przykładzie pierwszym.

Przekonano się w praktyce, że najlepsze rezultaty osiąga się stosując siarkowane oleje, wykazujące reakcję kwaśną. Przy użyciu tak zwanych olejów obojętnych (które w rzeczywistości są zwykle nieco alkalicznymi trzeba użyć większą ilość czynnika emulgującego, aby można było otrzymać stałą emulsję, a używając siarkowane oleje, będące wyraźnie alkalicznymi, nie-
zbędne jest użycie jeszcze większej ilości tego czynnika. Stosując kwas tłuszczowy w połączeniu z olejem obojętnym lub alkalicznym, można jednak zmniejszyć całkowitą ilość potrzebnego czynnika emulgującego. Stwierdzono również, że przy stosowaniu siarkowanych olejów, zawierających amonjak, jako czynnik zobojętniający, lub

też olejów zalkalizowanych amoniakiem, potrzeba mniejszej ilości (około 4%) oleju dla osiągnięcia zadawalniającego emulgowania, aniżeli to ma miejsce przy użyciu innych ciał alkalicznych.

Przy użyciu siarkowanego oleju o reakcji obojętnej lub alkalicznej potrzebna jest tylko niewielka ilość wodnego roztworu alkalicznego i, jak już wzmiankowano poprzednio, można w pewnych wypadkach pominąć zupełnie dodawanie alkaliów. Aby jednak można było wytworzyć odpowiednią emulsję bez dodatku alkaliów, pożądanem jest użycie, jako mieszańca, przyrządu w rodzaju młynka, w którym bitum i inne składniki mogą być dobrze zmieszane. Pomimo tego jednak, iż można tą drogą wytwarzać dobrą emulsję, lepiej jest w każdym wypadku stosować wodny roztwór alkaliczny wraz z siarkowanym olejem. Można również użyć, jak to podano w powyższych przykładach, innych jeszcze alkaliów, jako dodatku lub zamiast żrącej sody lub potasu, jak np. węglan sodowy lub potasowy, boraks lub suche popioły sodowe (Na_2CO_3) i to w równoważnym stosunku.

Opisana tu emulsja jest płynem ciełym, który w większej masie nie rozdziela się łatwo na swe składniki, może być przewożony w odpowiednim naczyniu i stosowany przy zwykłej temperaturze. Doniosłe znaczenie posiada przytem ta właściwość emulsji, że nie wymaga ona przy użyciu, np. do budowy dróg bitych, ogrzewania. Gdy jakiś przedmiot z kamienia lub innego minerału posmaruje się emulsją, to, po ulotnieniu się wody, na powierzchni jego pozostanie odporna na działanie wody warstwa pierwotnego materiału bituminowego, z którego została sporządzona emulsja.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wodnych emulsyj bituminowych, znamieny tem, że do roztopionego materiału bituminowego dodaje się (około 2 — 10%) emulgującego czynnika, zawierającego siarkowany tłusty olej lub mieszaninę siarkowanych tłustych olejów, a następnie dodaje się do tej mieszaniny gorącej wody lub gorącego rozcienzonego roztworu alkalicznego, lub też wody i tego roztworu jednocześnie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że czynnik emulgujący składa się wyłącznie lub zawiera siarkowany tran rybi, siarkowany olej rycynowy lub olej turecki.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamieny tem, że jako czynnik emulgujący stosowany jest olej siarkowany o kwaśnym odczynie.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tem, że zamiast pewnej części siarkowanego czynnika emulgującego używa się kwas tłuszczowy, taki jak kwas olejowy, lub też inny czynnik emulgujący w rodzaju kazeiny.

5. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tem, że roztopia się bitum sporządzony sztucznie z oleju skalnego (np. asfaltu meksykańskiego), dodaje się doń mieszając najpierw niewielką ilość (2—10%) siarkowanego tłustego oleju lub mieszaniny siarkowanych olejów, a następnie gorącego roztworu wodnego alkaliów (np. około 1—2%) z dodaniem lub bez dodania gorącej wody, podgrzewając i mieszając mieszaninę, aż do chwili jej zemulgowania.

**Asphalt Cold
Mix (1925) Limited.**

Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.