

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29838

Kl. ~~22~~ 1, 2

Naamlooze Vennootschap Industriele Maatschappij
voorheen Noury & van der Lande, Deventer

229, 3/26
C 09 d, 3/26

Sposób wytwarzania spoiw, zwłaszcza do środków do powlekania, jak również środków napawających

Zgłoszono 20 maja 1938

Udzielono 6 czerwca 1941

Pierwszeństwo: 26 czerwca 1937 (Niderlandy)

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania spoiw, zwłaszcza do środków do powlekania, jak również środków napawających, polegający na tym, że do schnących, półschnących lub nie-schnących olejów roślinnych lub rybich, do zestryfikowanego lub niezestryfikowanego oleju tallowego albo do sulfonowanych, utlenionych lub spolimeryzowanych produktów wspomnianych olejów, do żywic naturalnych lub sztucznych, wosków, węglowodorów o dużym ciężarze cząsteczkowym, jak np. parafin, węglowodorów o małym ciężarze cząsteczkowym, jak np. środków rozpuszczających lakiery i środków rozcieńczających, albo do mieszanin tychże dodaje

się oleju isanowego i ogrzewa mieszaninę powyżej 150°C.

Pod nazwą „olej isanowy“, zwany także olejem „ongueka“, w literaturze opisany jest olej, znajdujący się w jądrach orzechów drzewa zwanego „Ongokea - Klaineane“, należącego do rodziny „Oleaceae“, rozpowszechnionego między innymi w Afryce podzwrotnikowej i rosnącego dziko. To drzewo zwie się także „Ongokea Gore“, „Onqueko des Mpongues“, „Isano Loango“, „Gore Pahouin“. Z jąder orzechów tego drzewa można wydobywać znanymi sposobami olej, który tworzy dość lepłą ciecz, lekko żółto zabarwioną, zewnętrznie podobną do oleju rycynowego.

Skład tego oleju jest jeszcze mało znany.

Aczkolwiek olej isanowy jest znany od ubiegłego wieku, nie znalazł on dotychczas zastosowania technicznego, czego powodem były prawdopodobnie jego niepożądane właściwości. Olej bowiem surowy, nawet po silnym sykatywowaniu, nie posiada najmniejszej właściwości schnięcia, która powstaje dopiero po ogrzaniu. Przebiegająca przy ogrzewaniu reakcja jest jednak w wysokim stopniu egzotermiczna, wobec czego olej ogrzewa się sam w dalszym ciągu, osiągając temperaturę przekraczającą 400°C, wskutek czego zwykle następuje wybuch. Przy bardzo ostrożnym ogrzewaniu oleju przebieg reakcji nie jest tak gwałtowny, jednak nie można kontrolować temperatury, wobec czego otrzymuje się zwykle produkt galaretowaty lub olej znacznie rozłożony.

Obecnie stwierdzono, że można uniknąć tych niedogodności i otrzymać produkty o doskonałych właściwościach lakierowych, jeśli olej isanowy zmiesza się ze schnącymi, półschnącymi lub nieschnącymi olejami roślinnymi lub rybimi, z zestryfikowanym lub niezestryfikowanym olejem tallowym, z sulfonowanymi, utlenionymi lub spolimeryzowanymi produktami tych olejów, z żywicami naturalnymi albo sztucznymi, woskami, węglowodorami o dużym ciężarze cząsteczkowym, jak np. parafiną, węglowodorami o małym ciężarze cząsteczkowym, jak np. rozpuszczalnikami lakierów i środkami rozcieńczającymi, albo z mieszaninami tychże i ogrzeje do temperatury około 280°C.

Okazało się przy tym, że otrzymany w ten sposób olej nieco zagęszczony posiada szczególne właściwości lakierowe. Przez ogrzewanie np. mieszaniny oleju lnianego i isanowego otrzymuje się produkt, przewyższający pod względem właściwości nawet odstały olej lniany. Przez ogrzewanie mieszaniny półschnącego oleju z olejem isano-

wym otrzymuje się produkt, który można zaliczyć do dobrze schnących. Nawet oleje nieschnące po ogrzaniu z olejem isanowym posiadają właściwość tworzenia powłok.

Żywice, woski i węglowodory mieszane z olejem isanowym i traktowane jednakowo przez ogrzewanie osiągają także lepsze właściwości lakierowe.

Opisanemu traktowaniu można również poddawać mieszaniny produktów powyższych albo takie produkty, jak np. olej odstały, utleniony albo sulfonowany, w mieszaninie z olejem isanowym.

Szczególnie zadziwiające jest to, że polepszenie właściwości lakierowych osiąga się już przez dodanie małych ilości, wynoszących około 20%.

Przez ogrzewanie mieszaniny do temperatury poniżej 150°C nie osiąga się żądanego wyniku. Najwyższa temperatura ogrzewania jest w dużej mierze zależna od składu procentowego mieszaniny, zwłaszcza od ilości oleju isanowego, znajdującej się w mieszaninie.

Zwykle stosuje się najwyżej jednakowe ilości wagowe oleju isanowego i dodatków, ponieważ już mieszanina z 20 części wagowych oleju isanowego i 80 części wagowych dodatków zapewnia osiągnięcie żądanego celu. W razie ogrzewania mieszaniny w ciągu 8 godzin do temperatury 250°C lepkość wzrasta np. z 0,8 jednostek do 26,2 jednostek (Poisen), podczas gdy lepkość niez mieszanego oleju lnianego przy takim traktowaniu wykazuje wzrost z 0,5 do 0,8. Czas wysychania takiej mieszaniny wynosi po sykatywowaniu około 30 minut, olej zaś lniany, w taki sam sposób ogrzewany i sykatywowany, schnie około 3 godzin.

Mieszaninę 40 części wagowych oleju isanowego i 60 części wagowych oleju lnianego ogrzewa się w ciągu 20 minut do temperatury 250°C. Produkt posiada lepkość 17,4 jednostek (Poisen). Przed ogrzewaniem lepkość wynosiła 1,4. Przedłużając

ogrzewanie mieszaniny o dalsze 10 minut otrzymuje się masę galaretowatą.

Ogrzewanie mieszaniny uskutecznia się w zwykły sposób przy przepuszczaniu przez nią lub nad nią gazu obojętnego, np. dwutlenku węgla lub azotu. Traktowanie można przeprowadzać także pod ciśnieniem lub w próżni. Przeprowadzanie postępowania w próżni ma tę zaletę, że tworzące się lotne składniki mogą być szybko odprowadzane.

Według jednego z przykładów wykonania sposobu można wytworzyć błonę ze wspomnianych wyżej mieszanin, nakładając olej isanowy wraz z jednym ze środków wymienionych, przy użyciu sykatywy lub bez niej, na przedmioty, które mają być zaopatrzone w powłokę, i ogrzewając je do wyższych temperatur. Na przykład mieszaninę 6 części oleju lnianego i 4 części oleju isanowego można ogrzewać na blasze w ciągu dwóch godzin w temperaturze 180°C w piecu muflowym, osiągając w ten sposób błonę o dużej twardości, niezwykle wytrzymałą na działanie kwasów i środków zasadowych.

Według innego przykładu wykonania sposobu np. olej isanowy z wysoko wrzącym rozpuszczalnikiem ogrzewa się w ciągu kilku godzin. Następnie rozpuszczalnik oddestylowuje się pod ciśnieniem zmniejszonym, a czysty ogrzany olej isanowy stosuje się w tym stanie lub z innymi spoiwami albo środkami napawającymi. Przy użyciu np. chłodnicy zwrotnej można ogrzewać 1 część oleju isanowego i 4 części frakcji oleju ziemnego o punkcie wrzenia 200 — 230°C. Po gotowaniu w ciągu dwóch godzin oddestylowuje się frakcję oleju ziemnego w próżni, przy czym temperatura cieczy spada poniżej 150°C. Pozostałość stanowi lepki olej, posiadający bardzo dobrą właściwość schnięcia.

Produkty o szczególnych właściwościach można także otrzymywać w ten sposób, że olej isanowy wraz z lotnymi cieczami roz-

dziela się na frakcje o różnej rozpuszczalności. Po oddestylowaniu cieczy różne frakcje można przerabiać w dalszym ciągu według jednego lub kilku postępowań powyższych.

Szybka polimeryzacja (zagęszczenie) oleju isanowego, zmieszanego z innymi środkami, umożliwia polimeryzowanie sposobem ciągłym. Mieszanina 4 części oleju isanowego i 6 części oleju lnianego w 20° posiada lepkość wynoszącą około 16 jednostek (Poisen). Gdy tę mieszaninę przepuści się przez rurę ogrzewaną w ten sposób, żeby mieszanina ta ogrzała się do temperatury około 240 — 260°C przepływając przez rurę z szybkością, umożliwiającą przez mniej więcej 20 — 25 minut pozostawanie jej w tej temperaturze i następnie dopiero opuszczenie rury i ochładzanie w chłodnicy zwrotnej, wówczas otrzymuje się produkt, który schnie również bardzo szybko. Jest on odporny na wpływy atmosferyczne i nadaje się zwłaszcza jako lakier do malowania łodzi i statków. Oczywiście można dodawać także żywic w celu odpowiedniej zmiany właściwości.

Produkty, które mają być zmieszane z olejem isanowym, można również ogrzewać oddzielnie do temperatury, w której mieszanina ma być traktowana, a następnie dopiero można dodawać oleju isanowego.

Przy napawaniu różnych materiałów, np. włókien drzewnych lub produktów zawierających włókna drzewne, skóry sztucznej, kabli elektrycznych i podobnych, z dobrym wynikiem mogą być stosowane produkty otrzymane przy użyciu oleju isanowego i wstępnie traktowany olej isanowy. Ze względu na bardzo małą liczbę kwasową, nie przekraczającą 5 w produktach bardzo lepkich, nadają się one szczególnie do napawania izolacyjnych warstw kabli elektrycznych lub podobnych. Produkty według wynalazku mogą być także stosowane w przemyśle linoleumowym i ceratowym.

W celu uniknięcia nieporozumień należy zaznaczyć, że w starszej literaturze, a także w różnych podręcznikach znajdują się mylne dane o właściwościach oleju isanowego. Tak np. w znanym podręczniku „Handbuch der Oele und Fette“ Ubbelohde, 1920, t. II, str. 343, lub w drugim wydaniu tego dzieła, 1932, t. II, str. 130, jest powiedziane, iż olej isanowy schnie sam łatwo i może być stosowany jako zamiastka oleju lnianego. Wbrew tym twierdzeniom zostało według wynalazku spostrzeżone, że olej isanowy jako taki nie posiada właściwości schnięcia.

Poniżej podano kilka przykładów wykonania sposobu według wynalazku.

Przykład I. 80 części wagowych oleju lnianego i 20 części wagowych oleju isanowego ogrzewa się w ciągu 3 godzin do temperatury 250°C. W tej temperaturze olej lniany zmienia się tylko nieznacznie, natomiast lepkość mieszaniny wzrasta z 0,8 jednostek (20°) do 26,2 jednostek (Poisen). Jest to w przybliżeniu lepkość zwykłego gęstego oleju odstałego.

Schnięcie tego produktu może być skrócone przez sykatywowanie do jednej trzeciej czasu schnięcia samego oleju lnianego. Trwałość na działanie wody i twardość błony z tego oleju mieszanego jest doskonała i daleko lepsza niż błony z oleju lnianego lub odstałego oleju lnianego. Trwałość na działanie wody można porównać z trwałością błony wytworzonej z 50 części oleju tallowego i 50 części chińskiego oleju drzewnego.

Przykład II. 70 części wagowych oleju lnianego i 30 części wagowych oleju isanowego miesza się i ogrzewa w ciągu godziny do 250°C. Otrzymuje się produkt o lepkości 9,6 jednostek (Poisen). Schnięcie odbywa się bardzo szybko, a trwałość na działanie wody odpowiada trwałości błony wytworzonej z 75 części chińskiego oleju drzewnego i 25 części oleju lnianego.

Ten sam wynik osiąga się ogrzewając mieszaninę oleju isanowego i oleju lnianego w ciągu czterech godzin do temperatury 225°C.

Przykład III. 70 części wagowych oleju sojowego i 30 części wagowych oleju isanowego miesza się i ogrzewa w ciągu godziny do temperatury 250°C. Lepkość wzrasta z 0,8 do 12,4 jednostek (Poisen). Po sykatywowaniu schnie ten olej prędzej od oleju lnianego. Trwałość błony wytworzonej z niego na działanie wody jest znacznie lepsza niż błon z oleju lnianego i odstałego oleju lnianego.

Przykład IV. Mieszaninę 8 części kalafonii i 2 części oleju isanowego ogrzewa się w ciągu trzech godzin do temperatury 250°C. Otrzymany produkt, rozpuszczony w terpentynie sztucznej, wytwarza błonę o małej kleistości, podczas gdy czysta kalafonia daje błonę o dużej kleistości. Trwałość błony kalafoniowej na działanie wody jest daleko gorsza w porównaniu z trwałością błony wytworzonej ze wspomnianej mieszaniny. To samo następuje, gdy zamiast kalafonii zastosuje się jej ester glikolowy albo żywice sztuczne.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób wytwarzania spoiw, zwłaszcza do środków do powlekania, jak również środków napawających, znamieny tym, że mieszaninę oleju isanowego ze schnącymi, półschnącymi lub nieschnącymi olejami roślinnymi lub rybimi, z zestryfikowanym lub niezestryfikowanym olejem tallowym, z sulfonowanymi, utlenionymi lub spolimeryzowanymi produktami tych olejów, z żywicami sztucznymi lub naturalnymi, woskami, węglowodorami o dużym ciężarze cząsteczkowym, np. parafiną, węglowodorami o małym ciężarze cząsteczkowym, jak rozpuszczalnikami lakierów i środkami rozcieńczającymi, albo z mieszaninami środków wymienionych ogrzewa się

do temperatur powyżej 150°C, nie przekraczających jednak 280°C.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że olej isanowy ogrzewa się w-pierw z rozpuszczalnikiem wysoko wrzą-cym, który oddestylowuje się pod ciśnie-niem zmniejszonym.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że olej isanowy wraz z ciekłymi rozpuszczalnikami rozdziela się na frakcje i te frakcje traktuje w dalszym ciągu po usunięciu rozpuszczalników.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-mienny tym, że olej isanowy po zmieszaniu ze wspomnianymi produktami przepuszcza się nieprzerwanie przez strefę ogrzewaną.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tym, że nie ogrzaną mieszaninę ole-ju isanowego i jednego lub kilku środków, przeznaczonych do zmieszania ewentualnie po sykatywowaniu lub zmieszaniu z pig-mentami, nakłada się na podkład lub pod-kład ten nią napawa, a następnie ogrzewa w piecu muflowym do temperatury powy-żej 150°C.

Naamlooze Vennootschap
Industrieel
Maatschappij voorheen Noury
& van der Lande

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy