

10 września 1928 r.

C08b 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7780.

Kl. 12 o 6.

Charles Frederick Cross
(Londyn, Wielka Brytania)
i Alf Engelstad
(Vardal, Norwegja).

Sposób otrzymywania ciał, zawierających pochodne błonnika.

Zgłoszono 20 września 1926 r.

Udzielono 28 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 21 września 1925 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania nowych ciał, zawierających pochodne błonnika i to w postaci produktu ubocznego, otrzymywanego przy wyrabianiu miazgi drzewnej. Podczas przygotowywania miazgi drzewnej przez działanie rozwodnionym kwasem siarkawym bez stosowania zasad, używanych zazwyczaj w sposobach dwusiarczynowych, w postaci np. wapna lub magnezji, które to sposoby nazywane są poniżej „sposobem, stosującym kwas siarkawy” lub „przeróbką zapomocą kwasu siarkawego”, otrzymuje się w cieczy składniki błonnikowe w postaci rozpuszczalnej w wodzie (uwarunkowanej

przez grupę SO_3H) w połączeniu z błonnikiem złożonym. Ciecz powyższą można, po oddzieleniu od miazgi drzewnej, stężyć tak, aby zawierała stosunkowo znaczną ilość ciał stałych jak np. ponad 50% ciał stałych, nie tracąc jednak w znaczniejszym stopniu swej płynności.

Stwierdzono, że te rozpuszczalne pochodne błonnika, otrzymane zapomocą rzeczownego „sposobu, stosującego kwas siarkawy”, jeżeli są bardziej stężone, posiadają dużą zdolność rozpuszczania, emulsjowania lub rozprowadzania i mogą być użyte w związku z pewną ilością innych ciał do otrzymywania produktów,

znajdujących rozmaite zastosowania w przemyśle. Właściwość ta uwydatnia się w szczególności w stosunku do ciał o dużej zawartości węgla, które normalnie są w wodzie nierozpuszczalne. Jeżeli więc zmieszać w żądanym stosunku bardziej stężone roztwory pochodnych błonnika z węglowodorami o dużym ciężarze cząsteczkowym lub ich mieszaniną, jak np. ze smołą, otrzymaną przy destylacji drzewa, węgla kamiennego lub tym podobnych ciał albo też z osadami, otrzymywanymi przy destylacji olejów mineralnych lub tym podobnych ciał naturalnych, to otrzymuje się wówczas produkty w postaci istotnych roztworów, które można rozcieńczyć wodą bez widocznego rozkładu na ich składniki. W miarę dalszego rozcieńczania osiąga się stan emulsji stałej produktu. Otrzymane mieszaniny można również zmieszać z wieloma innymi produktami ubocznymi tegoż rodzaju, jak np. z bitumem, smołą z siemienia bawełnianego oraz olejami i tłuszczami takimi, jak olej z siemienia lnianego, olej tungowy lub łój. Ponieważ mieszaniny, otrzymane zapomocą wynalazku niniejszego mogą zawierać znaczne ilości wody, więc można je również zmieszać z pewną ilością związków, rozpuszczalnych w wodzie, jak np. z ciałami barwnikowymi lub odpowiednimi solami nieorganicznymi celem dostosowania tych mieszanin do żądanych zastosowań.

Jeżeli użyć w tym celu pewnych mieszanin węglowodorowych mniej ciekłych, jak np. bitumu, asfaltu lub tym podobnych ciał, to należy jeszcze przed zmieszczeniem z roztworem pochodnych błonnika wprowadzić je w stan ciekły, jak to się czyni podczas emulsjowania takich ciał, dodając do nich w pewnym stosunku odpowiedniego rozpuszczalnika, a najlepiej węglowodoru rozpuszczającego. Własności rozpuszczające i emulsjujące pochodnych błonnika można powiększyć, poddając te ostatnie w stanie rozcieńczonym jeszcze

przed zmieszczeniem z węglowodorem lub temu podobnym ciałem przeróbce przedwstępnej zapomocą ciał, powodujących skraplanie, jak np. zapomocą kwasu solnego lub chlorku żelazowego, poczem roztwór odparowuje się aż do stanu ciastowatego, a osad oddziela się zapomocą wody. Otrzymany roztwór może ponadto rozpuścić znaczne stosunkowo ilości pewnych tlenków mineralnych takich, jak wodorotlenek żelaza.

W angielskim patencie Nr 216 949 opisana jest przeróbka pochodnych błonnika, otrzymywanego drogą wytrawiania drzewa kwasem siarkowym zapomocą kwasu chromowego, przyczem otrzymuje się nierozpuszczalny w wodzie produkt koloidalny, a jednocześnie tworzy się żel. Przekonano się, że tworzenie się rzeczzonego żelu zostaje ograniczone obecnością węglowodorów, smoły lub tym podobnych ciał. Jak widzimy więc, mieszaninę roztworów pochodnych błonnika, potraktowaną kwasem chromowym oraz smołą, węglowodorem lub tym podobnym ciałem, można użyć w postaci barwnika do pokrywania powierzchni drzewa lub żelaza, który to barwnik po wyschnięciu sztucznem lub naturalnem zestala się i staje się w mniejszym lub większym stopniu nierozpuszczalny, wytwarzając powłokę ochronną mniej lub więcej odporną na działanie wody. Węglowodory, smoły lub tym podobne ciała można dodawać do roztworów pochodnych błonnika przed lub po uprzednim dodaniu kwasu chromowego, lepiej jeszcze po dodaniu tego kwasu.

Mieszaniny produktów, otrzymanych zapomocą sposobu, wskazanego w powyższej wymienionym patencie, z węglowodorami, a w szczególności z węglowodorami o dużym ciężarze gatunkowym i dużej lepkości, nadają się w szczególności do wyrobu farb drukarskich. Dzięki dużej zdolności pochodnych błonnika, zawartych w tej mieszaninie, do wytwarzania emulsji, wę-

giel sproszkowany miałko i wprowadzany do rzeczony mieszanki, rozprzestrzenia się w niej doskonale wytwarzając doskonałą farbę drukarską.

Roztwory, otrzymane zapomocą kwasu siarkawego, rozpuszczalnych produktów błonnikowych, posiadają tę zaletę, iż są stosunkowo wolne od związków nieorganicznych, a ich roztwory stężone mieszają się z węglowodorami, wymienionymi powyżej, łatwiej aniżeli roztwory o takim samym stężeniu, otrzymane zapomocą przeróbki dwusiarczynowej. Dzięki zaś temu, iż są stosunkowo wolne od soli nieorganicznych (których obecność charakteryzuje wyciągi dwusiarczynowe), mieszanki, otrzymane z tych roztworów błonnika, można użyć jako farby lub powłoki z zastosowaniem lub bez przedwstępnego przerabiania.

Wynalazek można zastosować w szczególności względem pochodnych błonnikowych, otrzymanych zapomocą sposobów już znanych.

Wysoką zdolność rozprowadzającą, właściwą pochodnym błonnika będącym w stanie stężonym, można użytkować również do rozprowadzania ciał stałych miałko sproszkowanych. Pochodne błonnika, zarówno jak i produkty z nich otrzymane zapomocą skraplania oddzielnego lub łącznie z innymi ciałami, znajdują zastosowanie do roztworów, w których niepożądane osady nierozpuszczalne mają skłonność do wydzielania się, gdyż przez dodawanie do takiego roztworu rzeczonych pochodnych błonnika, zapobiega się w wielu razach osadzaniu się ciał nierozpuszczalnych.

Znaleziono również, że znane właściwości pochodnych błonnikowych, które można otrzymać zapomocą dwusiarczynowej przeróbki drzewa (czyli zapomocą sposobów, polegających na działaniu rozwodnionego kwasu siarkawego w obecności zasady takiej, jak wapno lub magnezja) dotyczące emulsjowania węglowodorów, smoły i tym podobnych ciał, można spotęgować

drogą potraktowania tych pochodnych w dość stężonym roztworze czynnikiem skraplającym lub kwasem chromowym w sposób podobny do opisanego w związku z pochodnymi otrzymywalnymi zapomocą kwasu siarkawego. Wynalazek obejmuje więc zastosowanie utlenionych pochodnych, otrzymanych sposobem dwusiarczynowym, w roli czynników emulsjujących lub rozprowadzających. Stosując kwas chromowy względem stężonej cieczy dwusiarczynowej, należy jednak przerobić tę ciecz celem usunięcia związanego kwasu siarkawego (czyli kwasu siarkawego w postaci siarczynu lub dwusiarczynu wapnia, magnezu i tym podobnych ciał) i uniknięcia przez to niepotrzebnego zużycia kwasu chromowego.

Przykład I. Ciecz, otrzymaną podczas przeróbki drzewa zapomocą kwasu siarkawego, stęży się tak, aby zawierała 50% ciał stałych. Do 50 części wagowych tego roztworu stężonego dodaje się 50 części smoły drzewnej. Otrzymaną mieszaninę w postaci prawdziwego roztworu można rozcieńczyć wodą i używać jako trucizny dla cwadów.

Przykład II. 10 części wagowych sproszkowanych osadów bituminowych (otrzymanych np. podczas destylacji olejów mineralnych) miesza się z 10 częściami węglowodoru ciekłego wysokowrzącego jak np. oleju parafinowego. Do mieszanki tej dodaje się następnie podczas mieszania 10 części stężonego wyciągu błonnikowego według przykładu I.

Przykład III. Ciecz, otrzymaną podczas przeróbki drzewa zapomocą kwasu siarkawego lub dwusiarczynu, stęży się tak, aby zawierała około 37% ciał stałych. Do 100 części objętościowych tego wyciągu stężonego dodaje się 10 części stężonego kwasu solnego, a otrzymaną mieszaninę odparowuje się na kąpieli wodnej aż do stanu ciastowatego, bliskiego całkowitemu wyschnięciu. Osad odciaga się zapomocą wo-

dy i otrzymany roztwór doprowadza się do objętości początkowej, równej 100 częściom, dodając odpowiednią ilość wody. Otrzymany roztwór wykazuje w porównaniu z początkowym roztworem stężonym wzrost lepkości i miesza się łatwo z taką samą ilością smoły lub innych węglowodórów, tworząc ciecz jednorodną, która po rozcieńczeniu wodą daje emulsję stałą.

Przykład IV. Do 130 części wagowych stężonego wyciągu błonnikowego według przykładu III (zawierającego 37% ciał stałych) dodaje się 4 części chlorku żelazowego i odparowuje otrzymaną mieszaninę na kąpieli wodnej aż do stanu ciastowatego, bliskiego suchości całkowitej. Osad, po rozpuszczeniu go w wodzie i doprowadzeniu do objętości początkowej stężonego wyciągu błonnikowego, użytego jako materiał macierzysty, można zmieszać z łatwością z 10 częściami wodorotlenku żelazowego, który rozpuszcza się przy ogrzewaniu mieszaniny. Produkt, otrzymany przez zmieszanie tego roztworu ze smołą (np. z 10 częściami smoły z drzewa lub węgla kamiennego), można użyć jako farbę ochronną.

Przykład V. Do 130 części wagowych stężonego wyciągu błonnikowego według przykładu III, zawierającego 37% ciał stałych, dodaje się przy ciągłym mieszaniu 6 — 8 części 20% wodnego kwasu chromowego. Gdy mieszanina zaczyna gęstnieć, to wówczas dodaje się do niej 50 części wody w dawkach, wynoszących około 10 części, a następnie wlewa się mieszając 50 części smoły z węgla kamiennego, a otrzymaną mieszaninę rozcieńcza wreszcie wodą tak, aby objętość jej wynosiła około 300 części. Otrzymany produkt ma postać rzadkiej masy, którą można rozsmarowywać, jak farbę zapomocą pędzla, można ją również użyć do wyrabiania papy dachowej lub tym podobnych wyrobów, odpornych na wpływy atmosferyczne, łącznie z papierem lub filcem.

Przykład VI. Do 130 części wagowych

stężonego wyciągu błonnikowego według przykładu III, zawierającego 37% ciał stałych, dodaje się przy stałym mieszaniu 6 — 8 części wodnego 20% kwasu chromowego. Jeszcze przed utworzeniem się żelu mieszaninę wlewa się mieszając do około 130 części oleju węglowodorowego, posiadającego duży ciężar gatunkowy (np. 0.95—0.98) i dużą lepkość, czyli takiego np. jak olej, otrzymany podczas destylacji oleju mineralnego i używany zazwyczaj w roli smaru. Otrzymuje się wówczas emulsję bardzo lepka, do której wprowadza się mieszając pewną ilość węgla miętka sproszkowanego, a mianowicie, od 5—7% wagi całej mieszaniny. Otrzymana mieszanina, zawierająca rozproszony węgiel sproszkowany, tworzy farbę drukarską, nadającą się w szczególności do szybkobieżnych maszyn drukarskich, przyczem można do niej dodać pewną ilość odpowiedniego barwnika celem poprawienia brunatnej barwy węgla. Wobec tego, że mieszanina zachowuje nadal dużą ilość wody, można do niej dodać związki rozpuszczalne w wodzie celem wywołania w niej pewnych pożądaných zmian.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania i przechowywania roztworów, emulsji lub zawiesin ciał, nie dających się normalnie zmieszać z wodą, znamienny tem, że rzeczzone ciała miesza się ze stężonym roztworem rozpuszczalnych pochodnych błonnika, otrzymanych podczas przeróbki drzewa zapomocą kwasu siarkawego albo ze stężonym roztworem produktów skroplenia lub utlenienia rzeczonych pochodnych błonnika, które można otrzymać zapomocą przeróbki drzewa kwasem siarkawym lub dwusiarczynem.

2. Sposób otrzymywania ciał, zawierających pochodne błonnika, znamienny tem, że węglowodór o dużej wadze cząsteczko-

wej lub mieszaninę takich węglowodorów miesza się ze stężonym roztworem rozpuszczalnych pochodnych błonnika, otrzymanych podczas przeróbki drzewa zapomocą kwasu siarkawego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że roztwór węglowodoru w odpowiednim rozczynniku miesza się ze stężo-ny m roztworem rozpuszczalnych pochod-nych błonnika.

4. Sposób według zastrz. 2 lub 3, zna-mienny tem, że węglowodory o dużym ciężarze cząsteczkowym lub ich mieszaninę miesza się z roztworem produktów skro-pleń lub utlenienia pochodnych błonniko-nych, które można otrzymać zapomocą przeróbki drzewa dwusiarczynem.

5. Sposób według zastrz. 2, 3 i 4, zna-mienny tem, że otrzymany produkt miesza się z węglem miazko zmielonym, celem o-trzyman'a farby drukarskiej.

6. Sposób według zastrz. 5, znamien-

ny tem, że pochodne błonnika przerabia się przedwstępnie zapomocą czynnika skrapla-jącego.

7. Sposób według zastrz. 2, 3 i 4, zna-mienny tem, że roztwór pochodnych błon-nika wskutek przerobienia go zapomocą czynnika skraplającego rozpuszcza się w tlenku mineralnym, np. tlenku żelazowym.

8. Sposób według zastrz. 7, znamien-ny tem, że otrzymany produkt miesza się ze związkiem, rozpuszczalnym w wodzie, jak np. z ciałem barwiącem lub solą.

9. Sposób według zastrz. 2 — 8, zna-mienny tem, że otrzymany produkt miesza się z bitumem, smołą, z siemienia bawełnia-nego, olejem, tłuszczem lub tym podobnym materiałem.

Charles Frederick Cross.
Alf Engelstad.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.