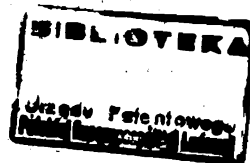


9 stycznia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO9f; 7/02

Nr 2702.

Georg Schicht A. G.
(Usti nad Łabą, Czechosłowacja)
i Alfred Eisenstein
(Litoměřici, Czechosłowacja).

Kl. 22 h 2.

22h; 7/02

Sposób utleniania olejów.

Zgłoszono 13 lipca 1920 r.

Udzielono 25 sierpnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 3 kwietnia 1919 r. dla zastrz. 1, 2; 16 kwietnia 1919 r. dla zastrz. 3 (Czechosłowacja).

Dotychczas do utleniania olejów, zależnie od produktu wyjściowego i celu ostatecznego, stosowano rozmaite sposoby, które można podzielić na dwie grupy. Do pierwszej należy zaliczyć sposoby, stosujące oddziaływanie powietrza w umiarkowanej temperaturze na cienką warstwę oleju, do drugiej sposoby, polegające na przepędzaniu powietrza przy wyższej temperaturze przez wielką masę oleju.

Typowym przykładem dla pierwszej grupy jest sposób Waltona, dotyczący sporządzania linoksynu (angielski patent Nr 209 z r. 1860, angielski patent 2845 z r. 1872, niemiecki patent 83584). Przy stosowaniu

tego sposobu olej spływa po tkaninie, a cienka warstwa, która przylgnęła do niej, jest wystawiona na działanie powietrza. Wadą tego sposobu jest to, że powierzchnia zetknięcia jest stosunkowo mała, odpowiada ona wymiarom tkaniny, a czas trwania operacji przeciąga się od 4 do 6 miesięcy. Odmiana sposobu Waltona powiększa powierzchnię zetknięcia oleju z powietrzem przez to, że olej spada przez powietrze w postaci dżdżu. Przy tym postępowaniu czas zetknięcia się oleju z powietrzem przy jednorazowym spadaniu jest zbyt krótki, a kilkakrotne podnoszenie masy oleju wymaga wielkiego nakładu si-

ły i przerywa proces utleniania tak, że oszczędność czasu pod względem ekonomicznym niema znaczenia.

Zazwyczaj w celu osiągnięcia większej powierzchni zetknięcia przy oddziaływaniu gazu na płyn, pozwala się cieczy spływać po pumeksie, po okrucach glinianych, perłach szklanych i podobnych materiałach. To postępowanie opiera się jednak na założeniu, że z płynu powstaje pod działaniem gazu produkt ruchliwy, albo łatwo rozpuszczalny, ponieważ tylko na tej własności może się oprzeć oddzielanie produktu reakcji od substancji pomocniczej.

Jednakże przy utlenianiu olejów powstają ciała, które także i przy wysokiej temperaturze są stałe albo gęstopłynne, a wielka ich ilość jest ponadto nierozpuszczalna w technicznych rozpuszczalnikach.

Hertkorn (patent niemiecki Nr 100917 z r. 1897 i Nr 109583 z r. 1898) zaproponował sposób utleniania olejów, przy którym nie jest potrzebne oddzielanie produktów utleniania od ciał pomocniczych, nadających olejowi dużą powierzchnię. Miesza on olej z temi luźnemi, gatunkowo lekkimi, sproszkowanemi, albo włóknistemi materiałami (korek, mąka drzewna, włókna zwierzęce, roślinne, mineralne), które, zależnie od celu ostatecznego, winny znajdować się w produkcie końcowym (linoleum) i poddaje mieszaninę zapomocą mieszadła działaniu powietrza. Sposób ten ma tę wadę, że produkt utlenienia zawiera zawsze obce substancje i wskutek tego może być stosowany tylko dla tych celów, w których domieszana substancja jest koniecznym składnikiem produktu ostatecznego; wadą tego sposobu jest wreszcie to, że nie pozwala on na utlenianie dowolnych ilości oleju.

Przy otrzymywaniu degrasu sporządza się wielką powierzchnię zetknięcia z powietrzem w ten sposób, że się tran wsysa w skrawki skórzane i tak spreparowany

materiał pozostawia się w stosach. Po utlenieniu tran się wyciska. Ten sposób utlenienia nie ma znaczenia ogólnego, ponieważ daje się zastosować tylko do przeróbki tranu, nie daje się regulować i musi być przerywany w chwili, w której tran jest jeszcze płynny, wskutek czego sporządzenie olejów bardziej, albo zupełnie utlenionych jest niemożliwe.

Przy sposobach, należących do drugiej grupy, przedmucha się powietrze przez gorący olej. Otrzymuje się przytem produkty, które z produktami, otrzymanymi przy pomocy sposobów pierwszej grupy, nie są identyczne ani pod względem fizycznym, ani chemicznym i dadzą się tylko częściowo zastosować do tych samych celów. Z powodu wysokiej temperatury, która tu jest potrzebna i małej powierzchni zetknięcia powstaje produkt słabiej utleniony, przeważnie spolimeryzowany. Tak np. linoksyn, który się sporządza według metody Parnacotta-Taylora (patent angielski 2057 z r. 1871) jest ciemniejszy, niż linoksyn Waltona, odznacza się ostrym zapachem, niskim punktem topliwości i zupełnie innem zachowaniem się wobec rozczynników, niż linoksyn Waltona.

Obecnie znaleziono nowy sposób, a raczej zupełnie nową zasadę postępowania, która się specjalnie doskonale nadaje do utleniania olejów roślinnych i zwierzęcych i niema żadnej z wad dawnych sposobów. Tak np. przy utlenianiu oleju lnianego otrzymuje się linoksyn o własnościach produktu Waltona w czasie krótszym od czasu, potrzebnego do przeprowadzenia metody Parnacotta-Taylora. Utlenienie daje się regulować, produkt końcowy nie zawiera obcych domieszek i daje się przeto zastosować dla rozmaitych celów (np. do wyrobu linoleum, linkrusty, ceraty, surogatów skóry, kauczuku i podobnych materiałów). Analogicznie przedstawia się sprawa utleniania innych olejów, które jak np.

olej rzepakowy, były dotychczas jedynie „dmuchane”.

Utlenienie olejów tłustych sposobem według wynalazku polega na tem, że olej roślinny, czy zwierzęcy, przeznaczony do utleniania, rozprzestrzenia się w jakiejś substancji albo na jakiejś substancji pomocniczej, którą po dokonaniem utlenienia można wydzielić przez stopienie albo rozpuszczenie jej.

Jako substancji pomocniczej, względnie substancji rozcieńczającej używa się np. łożu chińskiego, łożu prasowanego, oleju hartowanego, wosków, parafin, cerezyny, stearyny, kalafonji i podobnych materiałów. Mogą też, jako substancje rozdzielające, służyć takie, w których tłuste oleje się nie rozpuszczają, np. połączenia nieorganiczne, jak: obojętne albo zasadowe sole albo mieszaniny obu (oba ostatnie sposoby służą do związania niższych kwasów tłuszczowych, występujących jako produkty uboczne). Można również jako substancji pomocniczej, użyć względnie dodać takich substancji, które przez swe właściwości chemiczne przyspieszają utlenienie (sykkatywy metaliczne albo ich połączenia). Użycie takich substancji, przyspieszających reakcję, nie jest jednak niezbędne. Metoda ta pozwala także na dodatki takich substancji do oleju, które zazwyczaj mogą być dodawane dopiero do gotowego produktu utlenionego, np. przy fabrykacji linoleum, wchodząca do produktu kalafonja i kopal kauri. Otrzymuje się w ten sposób wprost cement linoleowy.

Istotną zaletą tego sposobu jest to, że reakcję przeprowadzić można przy niskiej temperaturze, a mimo to biegnie ona szybko, jak to się zazwyczaj odbywa tylko przy znacznie wyższej cieplotcie.

Olej z dodatkiem sykkatywu lub bez niego, w stanie surowym lub po zubożeniu, odparowaniu albo przewietrzeniu albo po przygotowaniu, skombinowaniem z

trzech ostatnich czynności, stapia się lub miesza z substancją rozdzielającą. W przypadku ostatnim wprowadza się substancję rozdzielającą odrazu w postaci delikatnego proszku; w przypadku pierwszym nadaje się mieszaninie stan rozdrobniony po skrzepnięciu, a mianowicie: przez proszkowanie, skrobanie, wyciąganie w taśmy lub działanie dyszy. Można sobie oszczędzić rozdrabniania jeśli się użyje, jako substancji pomocniczej, substancji posiadającej zdolność krzepnięcia w stanie porowatym. Porowatość substancji, które nie krzepną w postaci mas porowatych, można osiągnąć przez wprowadzenie do roztworu oleju powietrza w takich substancjach podczas krzepnięcia.

Stosunek ilości oleju i substancji rozdzielającej, względnie rozcieńczającej może się wahać w szerokich granicach. Zależy on od rodzaju oleju i substancji rozdzielającej oraz od temperatury, a także od urządzenia, w którym się proces prowadzi. Mieszaninę wystawia się na działanie powietrza. Odbywa się to albo na plecionce, przyczem korzystnie jest materiał przesypywać, albo też w przyrządach zamkniętych, wirujących lub poruszanych w inny sposób, w których prąd powietrza przepływa celem wymiany powietrza i celem odprowadzania, a następnie odzyskiwania lotnych produktów reakcji.

Skoro utlenienie zostało zakończone, oddziela się produkty utlenienia od środka rozdzielającego przez topienie, a następnie przez prasowanie, centryfugowanie, jeśli produkt utlenienia jest nierozpuszczalny w substancji rozdzielającej jak np. linoksyn w hartowanym oleju, albo przez rozpuszczenie substancji rozdzielającej w odpowiednim rozpuszczniku, w którym substancja utleniona nie jest rozpuszczalna.

Jeden ze sposobów wykonania wynalazku polega na tem, że się olej rozpoście- ra w cienkich warstwach na substancjach

stałych, a mieszaninę w danym razie rozdrobnioną wystawia się na działanie powietrza. Po dokonaniu utlenienia trzeba oddzielić produkt utlenienia od stałego podłoża. Zauważono mianowicie, że jako podłoża można użyć produktu utlenienia tego oleju, który ma być utleniony. Do tego celu nadaje się bardzo dobrze linoksyn, lub tungoksyn, otrzymany powyższą metodą, ponieważ produkt ten może być otrzymywany odrazu w postaci luźnych okruszków i nie trzeba go specjalnie rozdrabniać. Okruszki te miesza się z olejem, przeznaczonym do utlenienia, względnie się nim przepaja i wystawia się mieszaninę na działanie tlenu, powietrza albo innego gazu, zawierającego tlen. Stosunek ilościowy oleju i substancji rozdzielającej stałej może być rozmaity, a w każdym razie ilość oleju nie powinna przekraczać ilości, która w podłożu (to jest w stały produkt utlenienia) może wsiąknąć. Utlenienie może się odbywać na zimno albo w wyższej temperaturze, np. w temperaturze 40 — 60° C lub wyżej.

Oddzielanie produktu utlenienia od podłoża staje się przy stosowaniu powyższej metody zbędnym, ponieważ oba są identyczne. Wydajność, osiągnięta przy użyciu tej metody, równa się wydajności teoretycznej, np. 100 części okruszków linoksynu zmieszanych z 50 częściami pokostu lnianego po skończonym utlenieniu daje nie mniej, jak 158½ części linoksynu.

Przykład I. 750 kg oleju słonecznikowego, zupełnie hartowanego topi się i miesza z 250 kg oleju lnianego, do którego dodano 3% żywiczynu manganowego. Po skrzepnięciu tej mieszaniny rozdrabnia się ją na dezintegratorze, masę sproszkowaną rozpościera się na plecionkach i przewraca mechanicznie od czasu do czasu. Po jednym okresie pracy utlenienie jest skończone. Masę topi się, powstały z oleju lnianego linoksyn oddziela się przez odcia-

gnięcie od głównej masy stopionego tłuszczu słonecznikowego a przez odprasowanie od reszty. W ten sposób otrzymuje się linoksyn w płytach.

Przykład II. 600 kg zupełnie hartowanego oleju słonecznikowego topi się i miesza z 400 kg oleju lnianego, do którego dodano 3% żywiczynu ołowiu. Po skrzepnięciu wyciąga się maszynowo tę mieszaninę w taśmy. Dalsze postępowanie jest takie samo, jak w przykładzie pierwszym.

Przykład III. 700 kg parafiny miesza się w stanie stopionym z 300 kg oleju lnianego, a mieszaninę nadaje się postać delikatnego pyłu przy pomocy dysz. Po skończonym utlenieniu oddziela się linoksyn od parafiny, jak w obu poprzednich przykładach.

Przykład IV. 800 kg drobno sproszkowanej soli kuchennej miesza się dokładnie ze 100 kg oleju lnianego, mieszaninę wprowadza się do wirującego bębna, który można ogrzać do 110° C i wystawia tu na utleniające działanie przepływającego strumienia powietrza. Powietrze odchodzące przechodzi przez ług sodowy, który wiąże kwas węglowy, octowy, mrówkowy i inne. Po skończonym utlenieniu opróżnia się bęben i wylugowuje mieszaninę wodą. Otrzymuje się linoksyn w postaci płatków.

Przykład V. 700 kg parafiny traktuje się 300 kg tranu, jak to podano w przykładzie III; po stopieniu mieszaniny tworzy się warstwa utlenionego tranu (degras), nierozpuszczalnego w parafinie, opadająca na dno wskutek swego większego ciężaru gatunkowego; obie warstwy można spuścić oddzielnie przy pomocy kurków umieszczonych na odpowiedniej wysokości w naczyniu, w którym się mieszaninę stapia.

Przykład VI. 650 kg soli Glauberskiej miesza się z 350 kg tranu i mieszaninę przerabia się jak w przykładzie IV. Po skończonym utlenieniu rozpuszcza się sól w wodzie. Można także utleniony olej wy-

dzielić przy pomocy odpowiedniego rozpuszczalnika.

Przykład VII. 800 kg zupełnie hartowanego oleju słonecznikowego topi się i miesza z 200 kg oleju lnianego, do którego dodano 3% żywiczynu manganu. Podczas oziębienia wprowadza się do tej mieszaniny powietrze zapomocą mieszań. Gdy masa stanie się papkowata, a powietrze nie może uchodzić, wlewa się ją do form, bez dalszego rozdrabniania. Po skrzepnięciu pozostawia się otrzymany produkt w spokoju, po 24 godzinach topi się go, a linoksyn, powstały z oleju uwalnia się od stopionego oleju słonecznikowego, naprzód przez odciągnięcie od masy głównej, a następnie przez wytlóczenie od reszty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób utleniania olejów, znamieny tem, że olej przeznaczony do utlenienia rozpościera się na jakiejś substancji po-

mocniczej stałej lub rozpuszcza w rozpuszczalniku płynnym, krzepnącym w temperaturze utleniania, otrzymaną zaś w tym ostatnim wypadku mieszaninę rozdrabnia się i utlenia tlenem, powietrzem lub innym gazem, zawierającym tlen, w temperaturze zwykłej, lub nieco podwyższonej, poczem w dowolny znany sposób oddziela się produkt utleniania od substancji pomocniczej, którą przez stopienie, lub rozpuszczenie przeprowadzono w płynny stan skupienia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że olej przeznaczony do utleniania rozpuszcza się w substancji stopionej, krzepnącej porowato.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że jako podłoża dla utlenianego oleju używa się produktu utlenienia tegoż oleju.

Georg Schicht A. G.
Alfred Eisenstein.
Zastępca: I. Drohocki,
adwokat.