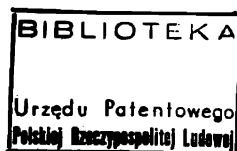




COAc 45/24



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43522

Kl. 12 o, 27

Mgr Inż. Jan Górniak

Zabrze, Polska

Sposób otrzymywania plastyfikatora tworzyw sztucznych i innych

Patent trwa od dnia 5 maja 1959 r.

Przy wytwarzaniu cykloheksanonu przez redukcję fenolu, odwodornienie uzyskanego cykloheksanolu i oddestylowanie cykloheksanonu, pozostaje kłopotliwy odpad. Pozostałość po oddestylowaniu cykloheksanonu, wykorzystywana jest jako lepiszcze, rozpuszczalnik, do produkcji papy, do form odlewniczych itp.

Jest to ciemno-brązowa ciecz, nieco cięższa od wody o specyficznej, przykrej woni. Wrze w szerokim zakresie temperatury, od około 155° — 340° C przy ciśnieniu atmosferycznym, przy czym następuje daleko idący rozkład związków wchodzących w jej skład. Równocześnie następują procesy kondensacji i polimeryzacji. Przy zachowawczym prowadzeniu destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem, reakcje rozpadu przebiegają w mniejszym stopniu, a pozostałość wykazuje mniejszy stopień spolimeryzowania.

Pozostałość po oddestylowaniu cykloheksanonu, stanowi pod względem chemicznym, mieszaninę licznych węglowodorów ketonów i innych, z których tylko niektóre zidentyfikowano. Stwierdzono w niej metylocykloheksanon, cy-

kleoheksanon, fenol, 1- cykloheksylidenocykloheksanon, dekahydrotrójfenylen, 1, 3-dwucykloheksylidenocykloheksanon i inne.

Pozostałość po oddestylowaniu cykloheksanonu, wykazuje w stanie surowym pewne właściwości plastyfikatora, zmniejszając na przykład polichlorek winylu. Działa ona jednakże przy tym częściowo i jako rozpuszczalnik, atakując wiązania polichloroku winylu. Odnacza się za wysoką lotnością i przykrą wonią.

Istotą niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania pełnowartościowego plastyfikatora tworzyw sztucznych z pozostałości otrzymanej przez oddestylowanie cykloheksanonu.

Sposób według wynalazku polega na wydzieleniu przez oddestylowanie z pozostałości po oddestylowaniu cykloheksanonu składników łatwiej lotnych o intensywnej woni i wyodrębnieniu w granicach temperatur około 140°-200° C /20 mm Hg frakcji bezbarwnej, słabo wonnej o dobrych właściwościach zmniejszających. Prowadzenie destylacji, przy wysokiej próżni np. 20 mm Hg w atmosferze gazów obojętnych, np.

azotu lub CO₂ względnie przegrzanej pary wodnej, pozwala na uzyskanie niemal bezwonnego i bezbarwnego destylatu. Wskazana jest obecność w masie destylowanej czynników redukujących i nieobecność tlenu. Dalszą poprawę woni uzyskuje się przez traktowanie destylatu substancjami powierzchniowo czynnymi, jak np. węglem aktywnym odwaniającym. Zmieszanie plastifikatora z innymi znanymi plastifikatorami, wpływa na poprawę właściwości jego w większym stopniu, aniżeli by można się było tego spodziewać.

Przykład: 100 kg pozostałości po oddestylowaniu cykloheksanonu, ogrzewa się w aparaturze destylacyjnej pod zmniejszonym ciśnieniem około 20 mm Hg, mieszając wolnym strumieniem pary wodnej przegrzanej. Jako pierwszą frakcję odbiera się destylat do temperatury około 120°C. Zawiera on substancje o przykrej woni i ze względu na swoją lotność nie nadające się do zmiękczenia. Frakcja ta stanowi około 20% wsadu. Lepsze właściwości wonne i mniejszą skłonność do wysychania w produkcie zmiekczone, posiada kolejna frakcja, odbierana do temperatury 140°C, uzyskiwana w ilości około 15%. Prowadząc dalej destylację do temperatury około 200°C, odbiera się kolejno najlepszy destylat (w ilości około 35%), będący odpowiednim plastifikatorem. Powyżej 200°C/20 mm Hg, destylują już frakcje zmieszane z produktami rozpadu termicznego o gorszych właściwościach plastyfikujących (około 10%). Pozostałość (około 20 kg), jest masą stałą w temperaturze pokojowej, kleistą, barwy ciemno brunatnej, niemal bezwoną. Posiada ona również właściwości plastyfikujące.

Plastifikator, jakim jest frakcja wrząca w temperaturze około 140—200°C/20 mm Hg, zmieszany w ilości 30% ze sproszkowanym polichlorkiem winylu, tworzy natychmiast jedno-

rodną, przezroczystą gęstą masę. Po kolejnym, zaledwie kilkuminutowym ogrzaniu w temperaturze około 160°C — tworzy się jednolity elastomer.

Folia uzyskana przy użyciu 30% tak otrzymanego plastifikatora i polichlorku winylu, przez walcowanie w temperaturze około 160°C, wykazuje następujące właściwości:

Wytrzymałość na rozciąganie w kg/cm ²	
po 2 minutach walcowania	170
po 10 " "	260
Wydłużenie do zerwania %	220
Moduł przy 100% wydłużenia	175
Lotność %	12
Mrozoodporność	—5° C

Właściwości te są zbliżone do wykazywanych przez Palatinol AH.

Masa uzyskana przez zmiekczenie polichlorku winylu plastifikatorem otrzymanym sposobem według wynalazku, po żelowaniu daje dobrej jakości folie igelitowe, nadaje się do izolowania przewodów elektrycznych, do produkcji wykładzin podłogowych i innych, do zmiekczenia różnych mas jak np. wosków, bituminów i innych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania plastifikatora tworzyw sztucznych i innych z pozostałości uzyskanej po oddestylowaniu cykloheksanonu, znamienny tym, że pozostałość tę destyluje się pod zmniejszonym ciśnieniem około 20 mm Hg w obecności gazów obojętnych względnie pary wodnej, odbierając frakcję wrzącą w temperaturze około 140°C — 200°C, którą odbarwia się i odwania za pomocą substancji powierzchniowo czynnych.

mgr inż. Jan Górniak