

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60757

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39 b⁴, 29/18

Zgłoszono: 13.VIII.1966 (P 116 087)

Pierwszeństwo: 13.IX.1965 Francja

MKP C 08 f, 29/18

Opublikowano: 15.X.1970.

UKD

Współtwórcy wynalazku: Louis Collez, Guy Chaintrier

Właściciel patentu: Société Anonyme Peltex, Saint Die (Vosges) — (Francja)

Sposób wytwarzania folii z polichlorku winylu przepuszczających powietrze, a nieprzepuszczalnych dla wody

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania folii z polichlorku winylu, przepuszczających powietrze, a nieprzepuszczalnych dla wody.

Znane jest wprowadzanie wody do plastizolu polichlorku winylu, tzn. do zawiesiny koloidalnej polichlorku winylu w plastyfikatorze, w celu uzyskania tworzywa porowatego. Wprowadzona woda wyparowuje w trakcie żelowania i pozostawia po sobie pory. W wielokrotnych próbach stwierdzono, że sposób, w jaki woda wprowadzana jest do plastizolu, ma duży wpływ na wynik końcowy. W praktyce bezpośrednie wprowadzenie wody jest utrudnione ze względu na wysoką lepkość plastizolu i małą lepkość wody, jak również niezdolność wody do jednorodnego mieszania się z plastizolem.

W jednym ze znanych sposobów wodę wprowadza się do plastizolu w postaci zawiesiny tworzywa sztucznego w wodzie, jako lateks syntetyczny, natomiast według innego sposobu wodę wprowadza się z materiałem higroskopijnym, takim jak bentonit, żelatyna, mączka drzewna itp.

W sposobach tych powstają jednak w plastizolu rozdzielone fazy, wskutek czego otrzymuje się pory bardzo nieregularne i niektóre z nich są tak duże, że wytworzona folia przepuszcza wodę. Ponadto, przy zastosowaniu sposobu, w którym stosuje się substancje higroskopijne, substancje te pozostają w wytworzonym produkcie, nadając mu pewien stopień higroskopijności i przepuszczalność, co powoduje nieprzydatność wytworzonego produktu do

2

wielu celów. Poza tym w obu przypadkach, ze względu na trudności uzyskania jednolitej mieszaniny, powierzchnia wytworzonej folii jest nieregularna pod względem struktury, wskutek czego przepuszczalność powietrza w różnych miejscach folii jest również nierównomierna.

Stwierdzono, że można tych niedogodności uniknąć, jeżeli do plastizolu wprowadzi się wodę z plastyfikatorem w postaci emulsji typu woda w oleju i po zhomogenizowaniu mieszaniny odparowuje się wodę z cienkiej warstwy, w temperaturze żelowania warstwy na folię. Otrzymanie zhomogenizowanej mieszaniny plastizolu z wodą, wraz z dodatkami wpływającymi na właściwości wytworzonej folii jako produktu końcowego, jest ułatwione ze względu na podobną konsystencję wprowadzanej wodnej emulsji i plastizolu. W tych warunkach drobne, jednorodne cząstki wody są równomiernie rozproszone w plastizolu i w wyniku żelowania cienkiej warstwy powodują równomierność struktury porowatej w wytworzonej folii.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania folii z polichlorku winylu, przepuszczających powietrze a nieprzepuszczalnych dla wody, przez wprowadzenie wody do plastizolu i odparowanie jej podczas żelowania mieszaniny, polegający na tym, że do plastizolu wprowadza się wodę w postaci emulsji w co najmniej jednym plastyfikatorze plastizolu, z ewentualnym dodatkiem emulgatora i mieszaninę homogenizuje się a następnie żeluje w cien-

kiej warstwie przez ogrzewanie w temperaturze powyżej temperatury wrzenia wody, korzystnie 170–190°C.

Według wynalazku do plastizolu wprowadza się wodę korzystnie w ilości odpowiadającej 10–12% wagowych wody w zhomogenizowanej mieszaninie przed jej żelowaniem.

Do wody, przed zemułgowaniem jej w jednym lub więcej plastyfikatorów, można wprowadzić pewną ilość dodatków, nadających szczególne właściwości wytworzonej folii. Jako dodatki do wody stosuje się emulsje polimerów w wodzie, np. emulsję poliocetanu winylu plastyfikowanego lub nie plastyfikowanego, polimetakrylanu metylu, kopolimeru styren-butadien, polietylenu, silikonów itp., polepszających właściwości wytworzonej folii, takie jak wytrzymałość na ściskanie, rozerwanie, ścieranie, lub powodujące wodoszczelność powierzchni.

Jako plastizol stosuje się koloidalną zawiesinę polichlorku winylu w dowolnych plastyfikatorach, zdolnych do wytworzenia z użytym polichlorkiem winylu jednorodnej mieszaniny.

Plastizol może zawierać dodatkowe składniki jako wypełniacze i/lub barwniki.

Folie polichlorku winylu w ten sposób otrzymane wykazują wyjątkowo dobrą przepuszczalność powietrza i nieprzepuszczalność wody.

Sposób według wynalazku ilustrują niżej podane przykłady:

Przykład I. Plastizol otrzymano przez dokładne wymieszanie w mieszarce typu Wernera następujących składników:

polichlorek winylu, nierozpuszczalny na zimno w plastyfikatorze (Lucovyl PE 1800)	— 100 g
ftalan butylobenzylowy	— 30 g
ftalan dwuoktylowy	— 20 g
olej sojowy epoksydowany	— 5 g
stabilizator ciekły barowo-kadmowo-cynkowy (Mark. KCB-Argus)	— 0,5 g
dwutlenek tytanu	— 1 g
barwnik (Chromofthal CIBA)	— 1,5 g
razem:	158,0 g

Do 25 g otrzymanego plastizolu wprowadzono 6 g wodnej emulsji ftalanu dwuoktylowego, którą przygotowano w następujący sposób:

Utrzymując temperaturę 40–45°C, rozpuszczono w 100 g ftalanu dwuoktylowego 3 g środka powierzchniowo czynnego, stanowiącego wyższy alkohol alifatyczny z grupami etoksyłowymi, typu niejonowego i 3 g alkoholu etylowego. Po ochłodzeniu mieszaniny do 20°C wprowadzono do mieszaniny, energicznie mieszając, mieszaninę 95 ml wody i 5 ml środka powierzchniowo czynnego stanowiącego olej rycynowy z grupami etoksyłowymi, typu niejonowego (emulsene 130 z Tenchim).

Zhomogenizowany plastizol, zawierający wodę w postaci emulsji, rozprowadzono cienką warstwą na papierze silikonowym i zżelowano przez ogrzewanie w ciągu 2 minut baterią promienników podczerwieni o mocy promieniowania 25 kW na 1 m². Po

ochłodzeniu w ciągu 3 minut zdjęto folię z podłoża papierowego. Otrzymana folia wykazywała jednorodną strukturę porowatą, niewidoczną gołym okiem, a dostrzegalną jedynie w świetle przechodzącym o dużym natężeniu. Woda utrzymywała się na powierzchni, nie przenikając na drugą stronę folii.

Przykład II. W sposób jak opisano w przykładzie I, otrzymano plastizol z następujących składników:

polichlorek winylu nierozpuszczalny na zimno w plastyfikatorze (Lucovyl PE 1801)	— 100 g
izomaślan teksanolowy	— 30 g
ftalan butylobenzylowy	— 20 g
stearynian oktylowy epoksydowany (Drapex 3–2 Argus)	— 5 g
stabilizator ciekły barowo-kadmowo-cynkowy (Mark. KCB-Argus)	— 0,5 g
dwutlenek tytanu	— 1,5 g
barwniki	— 1 g
	158,0 g

Do 25 g otrzymanego plastizolu wprowadzono 7 g wodnej emulsji ftalanu dwuoktylowego, którą przygotowano w następujący sposób:

Utrzymując temperaturę 40–45°C, rozpuszczono w 60 g ftalanu dwuoktylowego 40 g oleju sojowego epoksydowanego (Advaplast 39), 4 g środka powierzchniowo czynnego, stanowiącego wyższy alkohol alifatyczny z grupami etoksyłowymi, typu niejonowego (Emulsen OS) i 2 g alkoholu cetylowego. Po ochłodzeniu do temperatury 20°C wprowadzono do mieszaniny, energicznie mieszając, mieszaninę 93 ml wody i 5 ml wodnej emulsji silikonowej (SI 35 B SISS) oraz 5 ml środka powierzchniowo czynnego, stanowiącego olej rycynowy z grupami etoksyłowymi, typu niejonowego (Emulsen 130).

Folię wytworzono w sposób jak opisano w przykładzie I. Uzyskana folia wykazywała wyjątkowo dobrą strukturę porowatą, dobrze przepuszczającą powietrze, lecz nierozpuszczalną dla wody.

Przykład III. W sposób jak opisano w przykładzie I, otrzymano plastizol z następujących składników:

polichlorek winylu nierozpuszczalny na zimno w plastyfikatorze (Rhodopas XPD)	— 100 g
adypinian dwuoktylowy	— 30 g
ftalan nonylobutylowy	— 30 g
plastyfikator polimerowy typu estrowego (Plastolein 9730)	— 10 g
olej sojowy epoksydowany (Advaplast 39)	— 5 g
dodatek mineralny z dolomitu sproszkowanego o wielkości ziarna poniżej 20μ (Microdol)	— 10 g
krzemionka koloidalna 99,6%, o wielkości ziarna 2–5μ (Aerosil)	— 1,5 g
dwuzasadowy ftalan ołowiu	— 2,5 g
dwutlenek tytanu	— 1,0 g
barwniki	— 1,0 g
	191,0 g

Do 50 g otrzymanego plastizolu wprowadzono 15 g wodnej emulsji, którą wytworzono w następujący sposób. Ogrzewano do temperatury 40°C, aż do całkowitego rozpuszczenia, mieszaninę: 60 g plastyfikatora polimerowego typu estrowego (Plastolein 9675), 25 g adypinianu dwuoktylowego, 15 g oleju sojowego epoksydowanego, 5 g monostearynianu glicerylu i 1 g alkoholu cetylowego.

Po ochłodzeniu do temperatury 20°C, wprowadzono do roztworu, energicznie mieszając, mieszaninę 90 g wody, 4 g wodnej emulsji silikonowej (SI 35 B SISS) i 6 g polialkoholu o leocetylowego epoksydowanego, otrzymując trwałą emulsję wody w plastyfikatorze.

Folię wytworzono w sposób jak opisano w przykładach I i II. Otrzymana folia przepuszczała powietrze, lecz nie przepuszczała wody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania folii z polichlorku winylu, przepuszczających powietrze a nieprzepuszczalnych dla wody, przez wprowadzenie wody do plastizolu i odparowanie jej podczas żelowania mieszaniny, **znamienny tym**, że do plastizolu wprowadza się wo-

dę w postaci emulsji w co najmniej jednym plastyfikatorze plastizolu, z ewentualnym dodatkiem emulgatora, i mieszaninę homogenizuje się, a następnie żeluje w cienkiej warstwie przez ogrzewanie w temperaturze powyżej temperatury wrzenia wody, korzystnie 170–190°C.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wodę w postaci emulsji wprowadza się do plastizolu w ilości odpowiadającej korzystnie 10–12% wagowym wody w zhomogenizowanej masie przed jej żelowaniem.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do wody, przed zemulgowaniem jej w jednym lub więcej plastyfikatorów, wprowadza się dodatki, modyfikujące właściwości wytworzonej folii z polichlorku winylu.

4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że jako dodatek do wody wprowadza się emulsję polimeru w wodzie.

5. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że jako dodatek do wody wprowadza się emulsję silikonów w wodzie.

6. Sposób według zastrz. 1–5, **znamienny tym**, że stosuje się plastizol, zawierający dodatkowe składniki jako wypełniacze i/lub barwniki.