

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 112136

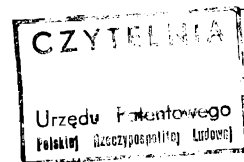
Patent dodatkowy
do patentu 89445

Zgłoszono: 25.11.77 (P.202398)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.08.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981



Int. Cl.² B29D 7/20

Twórcy wynalazku: Zbigniew K. Brzozowski, Bogdan Pietrzak, Czesław Tracewski,
Witalis Rumiński, Marek Gnatowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania na folii z politereftalanu etylenu powłok do druku i kreślenia

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania na folii z politereftalanu etylenu specjalnych powłok chłonących tusz, atrament, farbę drukarską itp., dzięki czemu folie te nadają się do drukowania i wykonywania na nich kreśleń.

Sposobem według polskiego opisu patentowego nr 89 445 najpierw przygotowuje się 10–25% roztwór poliestru, zawierający oprócz reszt kwasu tereftalowego reszty kwasu sebacynowego i/lub adypinowego i/lub ftalowego i/lub izoftalowego i reszty glikolu etylenowego i dwuetylenowego w rozpuszczalniku organicznym, np. w octanie etylu. Do roztworu tego dodaje się wypełniacze mineralne w ilości 50–200 części wagowych użytego poliestru, a następnie dodaje się IV-rzędowe sole amoniowe w ilości 0,1–5 części wagowych w stosunku do 100 części wagowych użytego poliestru oraz sole nieorganiczne o własnościach higroskopijnych jak chlorek wapniowy w ilości 0,5–2 części wagowych w stosunku do 100 części wagowych użytego poliestru. Mieszaninę po dokładnym zhomogenizowaniu miesza się z 10–40 częściami wagowymi trójfunkcyjnego izocyjanianu, korzystnie adduktu trójmetylolopropanu i toluilenodwuiizocyjanianu. Otrzymaną w ten sposób kompozycję nanosi się na folię z politereftalanu etylenu tworząc warstwę o grubości poniżej 0,1 mm i folię pokrytą tą kompozycją kondycjonuje się w temperaturze 20–70°C przez 10–48 godzin.

Takie powłoki na folii z politereftalanu etylenu cha-

2

rakteryzują się wprawdzie dobrą chłonnością farb i tuszów, jednakże wykazują niedostateczną przyczepność do podłoża oraz zbytnią chropowatość, co powoduje liczne odpryski, a także stępanie i niszczenie przyrządów kreślarskich.

Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu otrzymywania powłok do druku i kreślenia na foliach z politereftalanu etylenu, które równocześnie charakteryzowałyby się uniwersalnością zastosowań, nie powodowały zniszczenia przyrządów kreślarskich, posiadały wysoką chłonność farb poligraficznych i tuszów kreślarskich, a także posiadały wysoką adhezję do podłoża tworzywowego.

Cel ten można osiągnąć przy zachowaniu zasadniczych parametrów sposobu według opisu patentowego nr 89 445 przy nieznacznych tylko zmianach składu mieszaniny powlekającej i temperatury prowadzenia procesu.

Szczególnie korzystne okazało się zastosowanie 10–40 części wagowych na 100 części wagowych użytego poliestru montmorylonitu modyfikowanego organicznie, zawierającego korzystnie grupy aminowe oraz równoczesne zmniejszenie zawartości wypełniaczy mineralnych do 10–50 części wagowych w stosunku do 100 części wagowych użytego poliestru. Również ewentualne, dodatkowe użycie 6–15% roztworu żywicy winylowej korzystnie otrzymanej z polioctanu winylu i/lub roztworu akrylowego korzystnie kopolimeru metakrylanu butylu z kwasem metakrylowym bez dodatku IV-rzędo-

wych soli amoniowych okazało się korzystne dla jakości powłoki.

Niezależnie od powyższego pożądané jest stosowanie temperatur suszenia rzędu 70–110°C w czasie 5–10 minut, zamiast kondycjonowania w temperaturze 20–70°C w ciągu 10–48 godzin.

Sposób według wynalazku polega na tym, że najpierw przygotowuje się 10–25% roztwór poliestru zawierającego oprócz reszt kwasu tereftalowego reszty kwasu sebacynowego i/lub adypinowego i/lub ftalowego i/lub izoftalowego oraz reszty glikolu etylenowego i dwuetylenowego w rozpuszczalniku organicznym, do którego dodaje się wypełniacze mineralne w ilości 10–50 części wagowych w stosunku do 100 części wagowych użytego poliestru, 10–40 części wagowych montmorylonitu modyfikowanego organicznie zawierającego korzystnie grupy aminowe oraz ewentualnie 6–15% roztwór żywicy winylowej, korzystnie otrzymanej z polioctanu winylu i/lub roztwór akrylowy korzystnie otrzymany z kopolimeru metakrylanu butylu z kwasem metakrylowym, a następnie mieszaninę tę, po dokładnym zhomogenizowaniu miesza się z 10–40 częściami wagowymi trójfunkcyjnego izocyjanianu, po czym otrzymaną mieszaninę nanosi się na folię z politereftalanu etylenu otrzymując warstwę o grubości poniżej 0,1 mm i kondycjonuje się w temperaturze 70–110°C przez 5–50 minut.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania, które jednak nie ograniczają zakresu jego stosowania.

Przykład I. W 850 g chloroformu rozpuszcza się 150 g poliestru otrzymanego na bazie kwasu sebacynowego i tereftalowego oraz glikolu etylenowego i dwuetylenowego. Do roztworu tego dodaje się 50 g montmorylonitu modyfikowanego organicznie i zawierającego grupy aminowe NH_2 , znanego pod nazwą handlową Bentone 27 produkcji firmy Steetley Chemicals (Wielka Brytania), 30 g kaolinu, a następnie 1 g chlorku trójetylobenzyloamoniowego. Kompozycję tę dokładnie rozdrabnia się i homogenizuje w młynie koloidalnym i dodaje się do niej 20 g adduktu trójmetylopropanu i toluilenodwuiizocyjanianu. Otrzymaną masę nanosi się na powierzchnię folii z politereftalanu etylenu przy pomocy powlekarki nożowej w warstwie o grubości 0,08 mm. Folię z naniesioną powłoką suszy się w temperaturze 90°C w ciągu 30 minut.

Przykład II. W 750 g mieszaniny octanu etylu i octanu n-butyłu rozpuszczono 250 g poliestru otrzymanego na bazie kwasu adypinowego, ftalowego i tereftalowego oraz glikolu etylenowego i dwuetylenowego. Do roztworu tego dodaje się 30 g montmorylonitu modyfikowanego organicznie, znanego pod nazwą handlową Bentone 38 produkcji firmy Steetley Chemicals (Wielka Brytania), 50 g kaolinu, a następnie 80 g 60% emulsji wodnej polioctanu winylu znanej pod nazwą handlową Movilith 60 produkcji firmy Hoechst (RFN), rozpuszczonej w 400 g acetonu. Kompozycję tę dokładnie rozdrabnia się i homogenizuje w młynie koloidalnym i dodaje się do niej 70 g adduktu trójmetylopropanu z toluilenodwuiizocyjanianem. Otrzymaną masę nanosi się na powierzchnię folii z politereftalanu etylenu przy pomocy powlekarki nożowej w warstwie o grubości 0,08 mm. Folię z naniesioną powłoką kondycjonuje się w temperaturze 70°C w ciągu 10 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania na folii z politereftalanu etylenu powłok do druku i kreślenia polegający na tym, że najpierw przygotowuje się 10–25% roztwór poliestru, zawierający oprócz reszt kwasu tereftalowego reszty kwasu sebacynowego i/lub adypinowego i/lub ftalowego i/lub izoftalowego oraz reszty glikolu etylenowego i dwuetylenowego w rozpuszczalniku organicznym, do którego dodaje się wypełniacze mineralne, a następnie mieszaninę tę, po dokładnym zhomogenizowaniu, miesza się z 10–40 częściami wagowymi trójfunkcyjnego izocyjanianu, po czym otrzymaną kompozycję nanosi się na folię z politereftalanu etylenu i całość kondycjonuje się według patentu nr 89445, ~~znanym~~ tym, że do roztworu poliestru dodaje się 10–40 części wagowych montmorylonitu modyfikowanego organicznie zawierającego korzystnie grupy aminowe i wypełniacze mineralne w ilości 10–50 części wagowych w stosunku do 100 części wagowych użytego poliestru oraz ewentualnie 6–15% roztwór żywicy winylowej, korzystnie otrzymanej z polioctanu winylu i/lub roztwór akrylowy, korzystnie otrzymany z kopolimeru metakrylanu butylu z kwasem metakrylowym i powleczoną folię kondycjonuje się w temperaturze 70–110°C przez 5–50 minut.