



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 48b,3/02

Zgłoszono: 09.03.1972 (P. 153960)

Pierwszeństwo: _____

MKP C23c 3/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

Twórcy wynalazku: Ryszard Kałek, Edward Koźlarek, Jerzy Łagoda,
Władysław Rekść

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań
(Polska)

Sposób przygotowania powierzchni tworzyw do galwanicznego pokrywania metalami

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania powierzchni tworzyw do galwanicznego pokrywania metalami, a zwłaszcza tworzyw polistyrenowych.

Znany jest sposób przygotowania powierzchni do galwanicznego metalizowania tworzyw, lecz tylko w odniesieniu do akrylo-nitrylo-butadieno-polistyrenowych (ABS).

Sposób ten polega na poddaniu tworzywa ABS powierzchniowemu odtłuszczeniu, następnie trawieniu w kąpieli zawierającej roztwór kwasu siarkowego 900 g/dm³ i bezwodnik kwasu chromowego 25 g/dm³. Powierzchnię natrawioną uczula się w kąpieli z chlorku cynowego i kwasu solnego, poczem aktywuje się w roztworze chlorku palladowego i kwasu solnego. Po aktywowaniu następuje chemiczne miedziowanie w kąpieli zestawionej z dwóch roztworów, roztworu A zawierającego siarczan miedziowy i formalinę oraz z roztworu B zawierającego winian sodowo-potasowy i wodorotlenek sodowy. Na tej przewodzącej warstwie miedzi osadza się galwanicznie polyskowe powłoki miedzi, niklu i chromu. Sposób ten nie znajduje zastosowania do innych tworzyw.

Celem wynalazku jest sposób takiego przygotowania powierzchni przez trawienie, które umożliwi uzyskanie metalowych powłok galwanicznych na innych tworzywach, a szczególnie na polistyrenie.

Cel ten osiągnięto według wynalazku w ten sposób, że tworzywo polistyrenowe, po uprzednim

2

znany odtłuszczeniu poddaje się wstępnemu działaniu trawiacemu w temperaturze 25°C w roztworze: 2-metylobutadienu — 1,3, lub butadienu — 1,3, lub cyklopentadienu, lub dwucyklopentadienu, lub 5 cyklooktadienu, względnie mieszaniny składającej się z kilku tych składników, w którym stosuje się proporcje takich rozpuszczalników jak: metanol, etanol, butanol, dioksan, aceton, dwumetyloformamid. Następnie poddaje się znanemu trawieniu 10 podstawowemu jak dla tworzywa ABS.

Sposób ten umożliwia metalizowanie tworzywa polistyrenowego i zapewnia dobrą przyczepność 15 metalicznej powłoki do podłoża.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie postępowania. Tworzywo polistyrenowe poddaje się najpierw powierzchniowemu odtłuszczeniu w znanej kąpieli o temperaturze 50°C zawierającej:

20	węglanu sodowego	40 g/dm ³
	fosforanu trójsodowego	20 g/dm ³
	alifenolu	0,8 g/dm ³

Odtłuszczoną powierzchnię polistyrenu poddaje się 25 następnie działaniu trawienia wstępnego w kąpieli o temperaturze 25°C, zawierającej roztwory węglowodorów dienowych w rozpuszczalnikach organicznych, jak na przykład:

30	butadienu — 1,3	od 2 do 8 g/dm ³
	etanolu	640 g/dm ³
	acetonu	160 g/dm ³

3

Po trawieniu wstępnym, powierzchnię tworzywa polistyrenowego poddaje się znanemu dla tworzywa (ABS) trawieniu podstawowemu w temperaturze 65°C w kąpielu zawierającej:

roztwór kwasu siarkowego	900 g/dm ³
bezwodnik kwasu chromowego	25 g/dm ³

Następnie tak natrawioną powierzchnię tworzywa polistyrenowego uczula się w kąpielu:

chlorku cynowego ($\text{SnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	40 g/dm ³
kwasu solnego (HCl , d=1,19)	360 g/dm ³

w temperaturze pokojowej.

Z kolei prowadzi się aktywowanie uczulonej powierzchni w roztworze:

chlorku palladowego	0,2 g/dm ³
kwasu solnego (HCl , d=1,19)	3,6 g/dm ³

Po aktywowaniu następuje chemiczne miedziowanie w temperaturze otoczenia 18° do 25°C, w czasie 15 min, w kąpielu zestawionej przez zlanie dwóch roztworów:

Roztwór A: siarczan miedziowy ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	24 g/dm ³
formalina (HCHO)	60 g/dm ³
Roztwór B: winian sodowo-potasowy	110 g/dm ³
wodorotlenek sodowy	25 g/dm ³

4

Do jednej części objętościowej roztworu A dodaje się jedną część objętościową roztworu B i jedną część objętościową wody destylowanej. Po uzyskaniu pierwszej warstwy przewodzącej miedzi, osadza się na nich w znany sposób galwaniczne połyskowe powłoki miedzi, niklu i chromu.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Sposób przygotowania powierzchni tworzyw do galwanicznego pokrywania metalami, w którym powierzchnię tworzywa poddaje się odtłuszczeniu, trawieniu, uczulanu, aktywowaniu, chemicznemu miedziowaniu a następnie galwanicznemu osadzaniu na tej powierzchni połyskowych powłok miedzi, niklu i chromu, **znamienny tym**, że po odtłuszczeniu powierzchni tworzywa polistyrenowego, poddaje się ją wstępnemu trawieniu, w temperaturze 25°C, w roztworze zawierającym: 2 — metylobutadien — 1,3, lub butadien — 1,3, lub cyklopentadien, lub cyklooktadien, względnie mieszaninę składającą się z kilku tych składników oraz rozpuszczalniki: metanol, etanol, butanol, dioksan, aceton lub dwumetyloformamid, a następnie prowadzi się proces znanymi sposobami.
- 15
- 20
- 25