



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.X.1967 (P 122 828)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1969

Kl. 39 b, 22/10

MKP C 08 g, 15/00

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Żak

Właściciel patentu: Centralne Biuro Techniczne Przemysłu Maszyn
Włókienniczych, Łódź (Polska)

Sposób otrzymywania kompozycji z żywic epoksydowych i poliestrowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania utwardzanych na zimno i na gorąco kompozycji z żywic poliestrowych i epoksydowych uodpornionych na działanie czynników chemicznych i mechanicznych. Kompozycje te przeznaczone są do wyrobu takich elementów, jak łożyska ślizgowe i podobne części maszyn pracujących w trudnych warunkach ruchowych.

Okazało się, że łożyska ślizgowe, tuleje i podobne elementy wykonane z kompozycji otrzymanych sposobem będącym przedmiotem wynalazku wykazują znaczną odporność na agresywne działanie czynników chemicznych, szczególnie takich, jak rozcieńczone kwasy nieorganiczne oraz dużą odporność na ścieranie. Ma to szczególne znaczenie w budowie maszyn włókienniczych, zwłaszcza maszyn wykończalniczych, gdzie elementy te pracują w atmosferze oparów różnych odczynników chemicznych, bądź też stykają się bezpośrednio z roztworami tych odczynników.

Sposób według wynalazku polega na zastosowaniu przy otrzymywaniu kompozycji z żywic epoksydowych lub poliestrowych, wypełnionych grafitem koloidalnym i ewentualnie talkiem, policzterofluoroetylenem w ilości 10—15 części wagowych na 100 części wagowych żywicy — jako dodatkowego wypełniacza.

Kompozycję według wynalazku można otrzymać przez zmieszanie żywicy poliestrowej, na przykład Polimal 109, z grafitem koloidalnym i rozdrob-

2

nym policzterofluoroetylenem, znanym między innymi pod nazwą handlową teflon, a następnie przez zmieszanie z znanymi utwardzaczami, zwłaszcza z wodoronadtlenkiem cykloheksanonu i naftanianem kobaltu.

Kompozycję o podobnych własnościach można otrzymać przez zmieszanie żywicy epoksydowej na przykład Epidian 5 z grafitem koloidalnym i rozdrobnionym policzterofluoroetylenem a następnie przez zmieszanie z trójetylenoczteroaminą, względnie przez zmieszanie żywicy epoksydowej Epidian 3, ogrzanej do temperatury 80°C z grafitem koloidalnym, talkiem, policzterofluoroetylenem i metafenylenodwuaminą, ogrzaną uprzednio do temperatury 70°C.

Tak otrzymane mieszaniny wlewa się do form i poddaje utwardzaniu, przy czym kompozycję zawierającą żywicę poliestrową typu Polimal 109 oraz kompozycję zawierającą żywicę epoksydową typu Epidian 5 utwardza się na zimno w ciągu 8 godzin a następnie prowadzi się dotwardzenie na gorąco w temperaturach 60—80°C w ciągu 4 godzin. Natomiast kompozycję zawierającą żywicę epoksydową typu Epidian 3 utwardza się tylko na gorąco etapami w temperaturach od 100°C do 180°C.

Przykład I. Polimal 109 w ilości 100 części wagowych miesza się z 40—80 częściami wagowymi grafitu koloidalnego oraz z 10—15 częściami wagowymi rozdrobnionego policzterofluoroetylenu

a po wymieszaniu składników miesza się następnie z 2 częściami wagowymi wodoru nadtlenu cykloheksanonu oraz z 0,4 częściami wagowymi naftianu kobaltu. W przypadku gdy tak otrzymana mieszanina wykazuje skłonność do sedymentacji, należy dodać talku w ilości wymaganej do jej zlikwidowania. Kompozycję wlewa się następnie do form, gdzie utwardza się ona na zimno w ciągu 8 godzin a następnie prowadzi się dotwardzanie na gorąco w temperaturze 60°C w ciągu 4 godzin.

Przykład II. Żywicę epoksydową Epidian 5 (100 części wagowych) miesza się z 40—80 częściami wagowymi grafitu koloidalnego oraz z 10—15 częściami wagowymi rozdrobnionego policzterofluoroetyleny a następnie z 12 częściami wagowymi trójetylenocztwoaminy. W przypadku gdy tak otrzymana kompozycja wykazuje skłonność do sedymentacji, należy dodać talku w ilości wymaganej do jej zlikwidowania. Kompozycję wlewa się następnie do form i utwardza sposobem podanym w przykładzie pierwszym.

Przykład III. Żywicę epoksydową Epidian 3 (100 części wagowych) ogrzaną do temperatury

80°C miesza się z 40—60 częściami wagowymi grafitu koloidalnego z 30—50 częściami wagowymi talku oraz z 15 częściami wagowymi rozdrobnionego policzterofluoroetyleny a następnie z 8,5 częściami wagowymi metafenylenodwuaminy ogrzanej uprzednio do temperatury 70°C. Tak otrzymaną mieszaninę wlewa się do form i utwardza na gorąco etapami w następujących temperaturach:

- I etap — w temperaturze 80°C w ciągu 1 godziny
- II etap — w temperaturze 100°C w ciągu 2 godzin
- III etap — w temperaturze 150°C w ciągu 4 godzin
- IV etap — w temperaturze 180°C w ciągu 4 godzin

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania kompozycji z żywicy epoksydowych i poliestrowych, wypełnionych grafitem koloidalnym i ewentualnie talkiem, utwardzanych na zimno i na gorąco za pomocą znanych utwardzaczy, znamienny tym, że jako dodatkowy wypełniacz stosuje się rozdrobniony policzterofluoroetylen w ilości 10—15 części wagowych na 100 części wagowych żywicy.