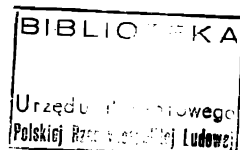


H01B 3/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44189

Kl. 21 c, 2/02

Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Maszyn Elektrycznych M-5*)
im. Feliksa Dzierżyńskiego
Przedsiębiorstwo Państwowe

Wrocław, Polska

Sposób wytwarzania materiału izolacyjnego do maszyn i aparatów elektrycznych, składającego się z nieorganicznego względnie organicznego nośnika oraz warstwy miki, naklejonej na nośnik

Patent trwa od dnia 12 grudnia 1959 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania materiału izolacyjnego do urządzeń i maszyn elektrycznych, składającego się z nośnika organicznego lub nieorganicznego, jak na przykład tkaniny szklanej względnie tkaniny jedwabnej lub papieru długowłóknistego, oraz jednej lub więcej warstw miki łuszczonej, naklejonej na nośnik, przy użyciu jako lepiszcza do wytwarzania tego materiału lakieru klejącego gliptalowo-melaminowego bez sykatyw.

Dotychczas powszechnie stosowane dla izolacji klasy B materiały na lepiszczach szelakowych, asfaltowych, olejowo-żywicznych i czysto gliptalowych nie spełniały wymagań odporności termicznej przewidzianej dla izola-

cji klasy B, tj. trwałej pracy w temperaturze 130°C. Lepiszczka stosowane w tych izolacjach ulegają w tej temperaturze szybkiemu starzeniu i rozkładowi, tracąc swoje własności klejące i cementujące. Zastosowany w omawianym sposobie lakier klejący gliptalowo-melaminowy do materiałów izolacyjnych odznacza się trwałą odpornością na temperaturę 135°C i pozwala ponadto na kilkugodzinne przeciążenie układu izolacyjnego do temperatury 170°C nie ulegając żadnym zmianom chemicznym i fizycznym. Lakier według niniejszego wynalazku cechuje wysoka wodoodporność (3,5% po 48 godzinach przebywania w wodzie) i doskonała adhezja do wymienionych nośników i miki oraz elastyczność, która zachowuje się aż do 175°C.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Stanisława Pokrzywnicka i inż. Lucjan Łukaszek.

Materiał izolacyjny (taśma lub folia) wykonany przez naklejanie miki na tkaninę szklaną

przy pomocy omawianego lakieru klejącego może być stosowany do izolacji odpornej na klimat tropikalny zarówno mokry jak i suchy. Materiał ten posiada również doskonałe własności elektroizolacyjne, wyższe o około 60% od wymaganych przez obowiązujące normy i warunki techniczne dla tego typu materiałów.

Do wyrobu lakieru klejącego gliptalowo-melaminowego stosuje się według wynalazku żywicę gliptalową modyfikowaną plastifikatorami organicznymi oraz żywicę melaminową lakierniczą i ftalan dwubutyłu. Rozcieńczalnikami do tego lakieru są węglowodory aromatyczne, np. toluen.

Dla wytworzenia materiału izolacyjnego używa się tkaniny szklanej, jedwabiu naturalnego lub papieru długowłóknistego w rulonach, które na odpowiedniej maszynie powleka się względnie nasycza lakierem klejącym gliptalowo-melaminowym. Na tak przygotowane podłoże nakleja się ręcznie lub maszynowo jedną lub więcej warstw miki łuszczonej, powlekając każdą z warstw lakierem klejącym. W zależności od potrzeby, mika może być pokryta jeszcze jedną warstwą tkaniny szklanej, jedwabnej lub papieru.

Tak otrzymany materiał może być pocięty na arkusze względnie wytwarzany w postaci taśmy, które służą do wykonywania układów izolacyjnych maszyn i aparatów elektrycznych.

Sposób wytwarzania materiału izolacyjnego według wynalazku wyjaśniają przytoczone poniżej przykłady.

Przykład I. 70 części wagowych żywicy gliptalowej łąduje się do mieszalnika zaopatrzonego w pokrywę, płaszczy grzejny i mieszadło. Żywicę podgrzewa się powyżej temperatury topnienia 150°C i po stopieniu uruchamia się mieszadło dodając porcjami toluen aż do całkowitego rozpuszczenia w nim żywicy. Następnie dodaje się 17 części wagowych melaminy „B” a następnie 13 części wagowych ftalanu dwubutyłowego. Po dokładnym wymieszaniu otrzymuje się jednorodną klarowną ciecz, której lepkość doprowadza się do pożądanego stopnia według kubka Forda Nr 4 (20–25 sek.). Lakier przy użyciu winien posiadać wskazaną lepkość, to też gdy lepkość jest wyższa lub niższa należy w celu posługiwania się nim doprowadzić go do wskazanego

stopnia lepkości przez odparowanie rozpuszczalnika lub domieszanie rozpuszczalnika w zależności od potrzeby. Tak wytworzony lakier posiada kolor brunatny i wykazuje czas krzepnięcia powłoki do 2 godzin, czas całkowitego jej przeschnięcia 5 godzin. Temperatura suszenia wynosi $+100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, a po wysuszeniu lakier przybiera kolor jasno żółty. Lakier po 30 godzinach oddziaływania temperatury 160°C zachowuje niezmiennione właściwości pod względem elastyczności i wytrzymałości mechanicznej powłoki. Wodochłonność lakieru wynosi 0,6% po wysuszeniu błony i po przebywaniu jej 48 godzin w wodzie w temperaturze pokojowej. Wytrzymałość dielektryczna 40 kV/mm.

Tak wytworzonym lakierem klejącym powleka się tkaninę szklaną na maszynie z komorą grzejną, ogrzewając ją do temperatury 110–120°C. Na podkład ten nakłada się płatki miki najlepiej na zakładkę. Nałożoną mikę pokrywa się następnie dodatkowo lakierem o lepkości o około połowę mniejszej 12–13 sek. w celu zlikwidowania odstawania płatków miki od podłoża po wyschnięciu lepiszcza. Uzyskany walek z folią tną się na krążki o odpowiedniej szerokości, wytwarzając w ten sposób taśmę.

Przykład II. Stosując postępowanie podane w przykładzie I, zamiast tkaniny szklanej, lakierem powleka się folię lub pasmo długowłóknistego papieru o oznaczeniu MK.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania materiału izolacyjnego do maszyn i aparatów elektrycznych, składającego się z nieorganicznego względnie organicznego nośnika oraz warstwy miki naklejonej na nośnik, znamienny tym, że mikę łuszczoną nakleja się na podłoże za pomocą lakieru klejącego gliptalowo-melaminowego, otrzymanego przez zmieszanie w odpowiednim stosunku modyfikowanej plastifikatorami organicznymi żywicy gliptalowej z żywicą melaminową zawierającą ftalan dwubutyłowy, najlepiej rozcieńczony węglowodorami aromatycznymi, np. toluenem, przy czym właściwy do klejenia materiału nośnika stopień lepkości lakieru klejącego ustala

się przez odpędzenie nadmiaru rozpuszczalnika względnie dodanie rozpuszczalnika w ten sposób, iż do przyklejenia na taśmie płatków miki stosuje się lakier o lepkości 20 — 25 sekund (według kubka Forda Nr 4), zaś do wykończenia stosuje się lakier o lepkości o około połowę mniejszej, najlepiej 12 — 13 sekund.

Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze
Maszyn Elektrycznych M-5
im. Feliksa Dzierżyńskiego
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy