



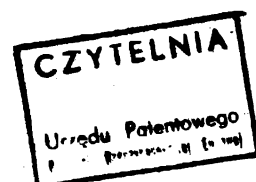
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.10.79 (P. 218 832)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.81

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985



Int. Cl.⁸

H01B 1/22

H01H 1/02

Twórcy wynalazku: Irena Rzechonek, Tadeusz Wojewódzki, Zofia Wierska

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Makroelektroniki
Hybrydowej i Rezystorów, Kraków (Polska)

Lutowna pasta elektroprowadząca

1

Przedmiotem wynalazku jest niskotemperaturowa pasta do wytwarzania stosowanych w układach elektronicznych ścieżek elektroprowadzących i kontaktów umożliwiających dołączanie elementów i wyprowadzeń przez lutowanie.

Z przemysłowego stosowania znana jest pasta elektroprowadząca składająca się z żywicy termoutwardzalnej w ilości około 9 części wagowych, sproszkowanego elektroprowadzącego metalu w ilości około 72 części wagowych oraz trudnolotnego rozpuszczalnika w ilości około 19 części wagowych.

Sproszkowanym metalem jest srebro lub stop miedzi i srebra, natomiast rozpuszczalnikiem jest często butylocellosolve. Pastę tę nanosi się na podłoże papierowo-bakelitowe i utwardza w temperaturze 150°C w czasie 60 minut. Wytrzymałość na odrywanie dolutowanych wyprowadzeń wynosi około 0,981 N/mm², natomiast w przypadku zastosowania podkładu adhezyjnego wynosi ona około 1,48 N/mm².

Istotą wynalazku jest skład chemiczny pasty, wyrażający się zawartością żywicy termoutwardzalnej w ilości od 4,0 do 5,7 części wagowych, żywicy termoplastycznej w ilości od 1,0 do 2,3 części wagowych, sproszkowanego elektroprowadzącego proszku metalu lub metali srebra, miedzi, niklu lub ich stopów w ilości od 82,0 do 92,0 części wagowych oraz rozpuszczalnika korzystnie eteru bu-

2

tylowego glikolu etylenowego lub lerpineolu w ilości od 7,0 do 14,0 części wagowych.

Stosunek ilości żywicy termoplastycznej wynosi od 4:1 do 5,7:2,3. Żywica termoplastyczna jest poliwęglan, polimery estrów kwasu akrylowego i alkoholi, homopolimer styrenu i jego kopolimery z akrylamitoylem i butadienem.

Jako żywicę termoutwardzalną stosuje się żywicę poliimidową epoksydową, epoksydową modyfikowaną żywicę fenolowo-formaldehydową lub żywicę fenolowo-formaldehydową modyfikowaną żywicę melaminową i silikonową.

Zaletą pasty według wynalazku są jej dobre własności mechaniczne i to bez stosowania warstwy polepszającej adhezję. Szczególnie ważną i zarazem nieoczekiwaną w tego typu pastach zaletą jest lutowność pasty, zdolność pokrywania pasty stopami lutowniczymi miękkimi. Zdolność ta jest znaczna, co obrazuje między innymi wytrzymałość około 2,45 N/mm² na odrywanie wyprowadzeń przylutowanych do kontaktów wykonanych z pasty według wynalazku.

Pasta według wynalazku przedstawiona jest w przykładach wykonania:

Przykład I.

- żywica epoksydowa modyfikowana fenolowo-formaldehydową — 5,0 części wagowych,
- poliakrylan butylu — 1,0 części wagowych,
- sproszkowany stop 75% wagowych srebra i 25%

wagowych miedzi — 84,5 części wagowych,
— terpineol — 9,5 części wagowych.

Przykład II.

— żywica epoksydowa — 5,0 części wagowych,
— kopolimer akrylonitryl — butadien — styren —
2,2 części wagowych,
— sproszkowane srebro — 84,2 części wagowych,
— eter butylowy glikolu etylenowego — 8,6 części
wagowych.

Przykład III.

— żywica poliimidowa — 5,7 części wagowych,
— poliwęglan — 2,3 części wagowych,
— sproszkowany stop 75% wagowych srebra i 25%
wagowych miedzi — 82 części wagowych,
— eter butylowy glikolu etylenowego — 10 części
wagowych.

Przykład IV.

— żywica fenolowo-formaldehydowa modyfikowa-
na żywicą melaminową i silikonową — 5,5 czę-
ści wagowych,
— homopolimer styrenu — 1,37 części wagowych,
— proszek srebra — 92 części wagowych,
— alkohol benzylowy — 7 części wagowych.

Pastę nanosi się metodą sitodruku lub innymi
znanymi metodami, po czym utwardza się w tem-
peraturze 150—200°C w czasie od 5—30 minut.

Zastrzeżenie patentowe

Lutowna pasta elektroprowadząca zawierająca
w swym składzie żywicę termoutwardzalną, spro-
szkowany metal i rozpuszczalnik, **znamienna tym**,
że składa się z żywicy termoutwardzalnej którą
jest żywica poliimidowa, epoksydowa, epoksydo-
wa modyfikowana żywicą fenolowo-formaldehydo-
wą lub żywica fenolowo-formaldehydowa modyfi-
kowana żywicą melaminową i silikonową w ilości
od 4,0 do 5,7 części wagowych, żywicy termoplastycz-
nej którą jest poliwęglan, polimery estrów kwasu
akrylowego i alkoholi, homopolimer styrenowy lub
jego kopolimery z akrylonitrylem i butadienem w
ilości od 1,0 do 2,3 części wagowych, sproszkowa-
nego elektroprowadzącego proszku srebra, miedzi,
niklu lub ich stopów w ilości 82,0 do 92,0 części
wagowych oraz rozpuszczalnika korzystnie eteru
butylowego glikolu etylenowego lub terpineolu w
ilości od 7,0 do 14,0 części wagowych, przy czym
stosunek ilości żywicy termoutwardzalnej do ilości
żywicy termoplastycznej wynosi od 4:1 do 5,7:2,3.