

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 96593

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.12.75 (P. 185409)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.².

H01C 7/04

MKP

~~H01c 7/04~~

G01k 7/22

Twórca wynalazku: Czesław Kuźma

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej
przy Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania termistorowych czujników termometrycznych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania termistorowych czujników termometrycznych z tlenkowych tworzyw manganowo-niklowych oraz manganowo-kobaltowych.

Znany sposób wytwarzania termistorowego czujnika termometrycznego polega na tym, że perełka termistorowa z tlenkowych tworzyw manganowo-niklowych oraz manganowo-kobaltowych jest zatapiana w płomieniu palnika gazowego wraz z wyprowadzeniami w bagietkę szklaną. Natomiast perełkę termistorową stanowi umieszczona na dwóch równoległych drutach platynowo-irydowych kropla tworzywa termistorowego o wielkości średnicy zawierającej się w granicach milimetra, którą podgrzewa się od temperatury pokojowej do temperatury 1000°C–1300°C w piecu oporowym i spieka się w czasie jednej do trzech godzin. Po spieczeniu perełki wraz z piecem studzi się do temperatury pokojowej.

W tak wykonanych perełkach w procesie ich zatapiania w bagietki szklane występują nieodwracalne zmiany właściwości materiału. Przede wszystkim podczas zatapiania rezystancja tworzywa termistorowego maleje do około 50% początkowej wartości oraz ponadto ulegają dużym, przypadkowym i niepowtarzalnym zmianom inne właściwości tego tworzywa. Pogarsza się również stabilność parametrów elektrycznych wytworzonych bagietkowych termistorowych czujników termometrycznych. Powyższe zmiany uniemożliwiają otrzymanie powtarzalnych serii czujników o żądanej wartości rezystancji.

Celem wynalazku jest uzyskanie z tlenkowych tworzyw pereł termistorowych zapewniających stabilność parametrów o niezmiennych właściwościach tworzywa.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku przez to, że podczas obróbki termicznej perełki termistorowe wyjmują się z pieca w temperaturze wyższej od temperatury mięknięcia szkła zastosowanego na bagietkę i studzi się gwałtownie do temperatury pokojowej zawierającej się w granicach 10°C do 50°C.

Wykonane w ten sposób czujniki termometryczne po zatopieniu termistorowych pereł w bagietkach wykazują zmianę rezystancji nie przekraczającą kilku procent wartości początkowej rezystancji pereł przed zatopieniem.

Sposób obróbki termicznej według wynalazku wyjaśnia bliżej wytwarzanie termistorowych czujników termometrycznych wykonanych z tlenkowych tworzyw manganowo-niklowych o stosunku manganu do niklu

wynoszącym 7:1 ilości wagowych. Perły po ogrzaniu do maksymalnej temperatury 1300°C i spieczeniu w tej temperaturze stygły swobodnie wraz z piecem w ciągu godziny do temperatury mięknienia szkła 1000°C i następnie zostały szybko ostudzone do temperatury 20°C. Rezystancja tych pereł wynosi 60 kΩ, a po zatopieniu perły w bagietkę wynosi 58 kΩ. Stosując sposób według wynalazku do obróbki czujników z tlenków tworzywa manganowo-kobaltowego o stosunku manganu i kobaltu wynoszącym 1:1 ilości wagowych, perły zostały ogrzane do temperatury 1250°C i spieczone w tej temperaturze a następnie stygły w tej temperaturze w ciągu godziny do temperatury mięknienia szkła wynoszącej 1000°C. Wyjęte z pieca perły zostały gwałtownie ostudzone do temperatury 20°C. W tym przypadku rezystancja wynosi 18 kΩ, a po zatopieniu perły w bagietkę wynosi 20 kΩ.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania termistorowych czujników termometrycznych z tlenkowych tworzyw manganowo-ni-klowych oraz manganowo-kobaltowych, z których wykonane perły są zatopione w bagietkę szklaną, z n a - m i e n n y t y m, że podczas obróbki termicznej perły termistorowe spieczone w temperaturze spekania tlen-ków tworzywa wolno studzi się w piecu do temperatury mięknienia szkła bagietki a następnie wyjmuje się z pieca i studzi gwałtownie do temperatury zawierającej się w granicach 10°C–50°C w atmosferze otoczenia.