



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 693

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 21 02 83

(21) (PV 1152-83)

(51) Int. Cl.³ H 01 C 7/04

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01 07 86

(75)

Autor vynálezu KOLOMAZNÍK KAREL ing., ZÁBŘEH NA MORAVĚ,
HANÁČEK ANTONÍN, ŠUMPERK

(54) Teplotně závislý odpor

Vynález řeší teplotně závislý odpor na základě polovodivých termistorových hmot binární soustavy kysličníků manganu a kobaltu o složení 10 až 90 % mol. MnO a 90 až 10 % mol. CoO.

Podstatou vynálezu je, že teplotně závislý odpor obsahuje 60 až 99,8 % hmot. polovodivých termistorových hmot a 40 až 0,2 % hmot. křemičitanu kobaltnatého (Co_2SiO_4).

Vynález se týká teplotně závislého odporu na základě polovodivých termistorových hmot.

Je známo, že různé druhy termistorů a termistorových materiálů liší se navzájem značně odlišnými hodnotami stability elektrických parametrů při dlouhodobém zatěžování statickou i cyklickou teplotní zátěží. Příznivé výsledky vykazují například některé hmoty jednoduchého fázového složení v soustavě Mn-Co-O nebo Mn-Ni-O. Stabilitu termistorů tohoto druhu lze dále zlepšit vhodnými technologickými postupy, dodatečnými úpravami a stabilizačními postupy. Jsou rovněž známy některé další příměsi do základních polovodivých hmot, které mohou příznivě ovlivnit časovou stálost elektrických parametrů termistorů. Tak například podle (AO č. 232812) vykazují hmoty obsahující 0,2 až 40 % hmotnostních mullitu značně menší změny elektrického odporu při dlouhodobém zatěžování.

Uvedené nevýhody odstraňuje teplotně závislý odpor na základě polovodivých termistorových hmot binární soustavy kysličníků manganu a kobaltu o složení 10 až 90 % mol. MnO a 90 až 10 % mol. CoO podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 60 až 99,8 % hmot. polovodivých termistorových hmot a 40 až 0,2 % hmot. sloučeniny křemičitanu kobaltnatého (Co_2SiO_4).

Předložený vynález umožňuje několikanásobně zvýšit stabilitu elektrických parametrů termistorů v soustavě Mn-Co-O, Mn-Co-Ni-O nebo Mn-Co-Ni-Cu-O přidavkem sloučeniny křemičitanu kobaltnatého (Co_2SiO_4) nebo surovin, které při výpalu tuto sloučeninu ve hmotě vytvářejí. Podstatou předloženého vynálezu jsou polovodivé termistorové hmoty, obsahující 0,2 až 40 % hmot. sloučeniny o složení Co_2SiO_4 . Bylo zjištěno, že hmoty tohoto složení vykazují až desetkrát příznivější hodnoty stability oproti základním hmotám bez uvedené přísady.

Teplotně závislé odpory na bázi polovodivých hmot podle tohoto vynálezu se vyrábí běžnými postupy práškové metalurgie. Zahrnují mísení a homogenizaci kysličníků eventuálně solí uváděných komponent, dále kalcinaci a zjemňování kalcinátu, tvarování, výpal vytvarovaných výrobků, zhotovení kontaktů a montáž vývodů.

Příklad,

Ze směsí kysličníků nebo uhličitánů kobaltu a manganu se známým způsobem připraví kalcinát obsahující 30 % mol. MnO a 70 % mol. CoO , který se podrobí po přídavku 5 % hmot. křemičitanu kobalt-natého (vztaženo na hmotnost kalcinátu) dalšímu rozemletí, načež se takto připravená hmota po přídavku organického plastifikátoru tvaruje a dále zpracovává na polovodivé termistorové součástky.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

233 893

Teplotně závislý odpor na základě polovodivých termistorových hmot binární soustavy kysličníků manganu a kobaltu o složení 10 až 90 % molárních kysličníku manganatého a 90 až 10 % molárních kysličníku kobaltnatého, vyznačující se tím, že obsahuje 60 až 99,8 % hmotnostních uvedených polovodivých termistorových hmot a 40 až 0,2 % hmotnostních křemičitanu kobaltnatého.