



MD 2752 C2 2005.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2752 (13) C2
(51) Int. Cl.⁷: H 01 B 13/06

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2002 0086 (22) Data depozit: 2002.03.06 (41) Data publicării cererii: 2004.07.31, BOPI nr. 7/2004</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.04.30, BOPI nr. 4/2005</p>
<p>(71) Solicitant: LABORATORUL INTERNAȚIONAL DE SUPRACONDUCTIBILITATE ȘI ELECTRONICA SOLIDULUI AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: CANȚER Valeriu, MD; MEGLEI Dragoș, MD; RUSU Alexandru, MD (73) Titular: LABORATORUL INTERNAȚIONAL DE SUPRACONDUCTIBILITATE ȘI ELECTRONICA SOLIDULUI AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD</p>	

(54) Procedeu de obținere a microfirului coaxial

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la electronică, în particular la un procedeu de obținere a microfirului coaxial.

Procedeu de obținere a microfirului coaxial include fabricarea prealabilă a semifabricatului, încălzirea lui în procesul trefilării prin cuptorul rezistiv și formarea microconductorului. Semifabricatul conține două ampule vacuumate de sticlă, amplasate coaxial, spațiul inelar dintre care și

2
5 cavitățile ampulei interioare sunt umplute cu șarje din material metalic sau semimetalic, sau semiconductor. Șarjele amplasate în spațiul inelar dintre ampule și în cavitatea ampulei interioare pot fi din diferite materiale.

10
Revendicări: 2

Figuri: 2

MD 2752 C2 2005.04.30

MD 2752 C2 2005.03.31

3

Descriere:

Invenția se referă la electronică, în particular la un procedeu de obținere a microfirului coaxial.

5 Este cunoscut procedeu de obținere a microfirului coaxial din metale prin depunerea lor sub formă de înveliș pe suprafața de sticlă a microfirului prin metoda de depunere chimică a corpului, depunerea în vid a platinei prin metoda de depunere și recoacere a aurului lichid pe învelișul de sticlă al microfirului din cupru. Acest procedeu include fabricarea prealabilă a semifabricatului, încălzirea lui în procesul trefilării prin cuptorul rezistiv și formarea microconductorului [1].

Neajunsurile procedeelor cunoscute constau în următoarele:

10 - la depunerea chimică a cuprului pe suprafața de sticlă se obține un înveliș neuniform și este dificil de obținut fire cu lungimi mari;

- prin metode de evaporare în vid (de exemplu a platinei) de asemenea nu se pot obține fire lungi și după procesul de evaporare firele își înrăutățesc proprietățile elastice;

15 - cele mai calitative învelișuri se obțin prin depunerea peliculelor de aur lichid de suprafața învelișului de sticlă al microfirului. Însă această metodă este destul de complicată deoarece este necesar a introduce microfirul în microcăzi de forma unor microcapilare, prin care se broșează microfirul. De asemenea prin această metodă este destul de greu de obținut învelișuri din materiale semiconductoare, care conțin componente volatile;

- învelișul depus pe sticlă nu este izolat de mediul înconjurător.

20 Problema pe care o rezolvă invenția este obținerea microfirului coaxial din materiale metalice, semimetalice și semiconductoare în procesul de trefilare a microfirului, simplificarea procesului tehnologic, cât și îmbunătățirea calității microfirului coaxial.

25 Procedeu de obținere a microfirului coaxial include fabricarea prealabilă a semifabricatului, încălzirea lui în procesul trefilării prin cuptorul rezistiv și formarea microconductorului. Semifabricatul conține două ampule vacuumate de sticlă, amplasate coaxial, spațiul inelar dintre care și cavitatea ampulei interioare sunt umplute cu șarje din material metalic sau semimetalic, sau semiconductor. Șarjele amplasate în spațiul inelar dintre ampule și în cavitatea ampulei interioare pot fi din diferite materiale.

Procedeu propus oferă posibilitatea de a simplifica procesul tehnologic și de a îmbunătăți calitatea microfirului coaxial.

30 Pentru aceasta se ia un tub de sticlă cu un capăt lipit având diametrul interior de 5...6 mm, în care se introduc câteva grame de material metalic, semimetalic sau semiconductor în formă de granule mici. După vidare până la presiunea de 10^{-5} torr acesta se lipește și se introduce în alt tub cu un capăt lipit, cu diametrul mai mare, în care, de asemenea, se introduc câteva grame de material metalic, semimetalic sau semiconductor granulat. După vidarea până la presiunea de 10^{-5} torr și lipirea tubului

35 al doilea se obține o ampulă dublă.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2, care reprezintă:

- fig. 1, ampulă dublă,

aici 1 – ampulă interioară umplută cu materialul granulat 2, introdusă în ampulă cu diametrul mai mare 3, umplută cu materialul granulat 4.

40 - fig. 2, un segment de fir coaxial obținut din material metalic, semimetalic sau semiconductor, aici 1 – miezul microfirului coaxial, 2 – stratul izolator din sticlă, 3 – învelișul cilindric din material metalic, semimetalic sau semiconductor, 4 – învelișul exterior din sticlă.

Ampulă dublă obținută se introduce într-un cuptor cu încălzire rezistivă.

45 În funcție de temperatura cuptorului materialele din ambele ampule se topesc, iar sticla acestora se înmoaie. Apoi, cu ajutorul unui bețișor de sticlă, atingând fundul ampulei, o parte din înveliș se întinde în formă de capilar coaxial, umplut cu material, pe un dispozitiv special de recepție în formă de conductor coaxial continuu cu înveliș din sticlă.

În funcție de temperatura cuptorului, de viteza de coborâre a ampulei în cuptor și de viteza de trefilare a microfirului pe dispozitivul de recepție se pot obține microfire coaxiale de diferite diametre.

Exemplu de obținere a microfirului coaxial din telurură de bismut.

50 În ampulă interioară 1 cu diametrul de 6...7 mm s-au introdus 4...5 g de telurură de bismut cu conductivitatea de tipul n , iar în ampulă 3 (fig. 1) cu diametrul de 10...12 mm s-au introdus 4...5 g de telurură de bismut cu conductivitatea de tipul p . După vidare din ampulă (fig. 1) s-au obținut microfire coaxiale cu diametrul exterior de 20...40 μm , iar diametrul miezului 1 (fig. 2) cu diametrul de 10...30 μm , consecutiv. În dependență de cantitatea materialelor, lungimea microfirului variază de la 10 până la 100...200 m.

(57) Revendicări:

5

1. Procedeu de obținere a microfîrului coaxial care include fabricarea prealabilă a semifabricatului, încălzirea lui în procesul trefilării prin cuptorul rezistiv și formarea microconductorului, **caracterizat prin aceea că** semifabricatul conține două ampule vacuumate de sticlă, amplasate coaxial, spațiul inelar dintre care și cavitatea ampulei interioare sunt umplute cu

10

șarje din material metalic sau semimetalic, sau semiconductor.

2. Procedeu de obținere a microfîrului coaxial, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** șarjele amplasate în spațiul inelar dintre ampule și în cavitatea ampulei interioare pot fi din diferite materiale.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. Трескин С. А., Шпирнов В. А. «Разработка способа получения коаксиального микропровода», Микропровод и приборы сопротивления, 1966, Издательство «Карта молдовеняскэ», Кишинев, с. 158–160

Șef Secție:

NEKLIUDOVA Natalia

Examinator:

COJOCARU Ala

Redactor:

LOZOVANU Maria

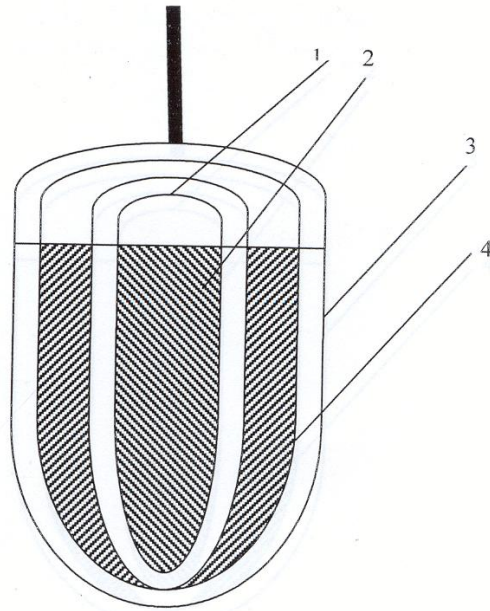


Fig. 1

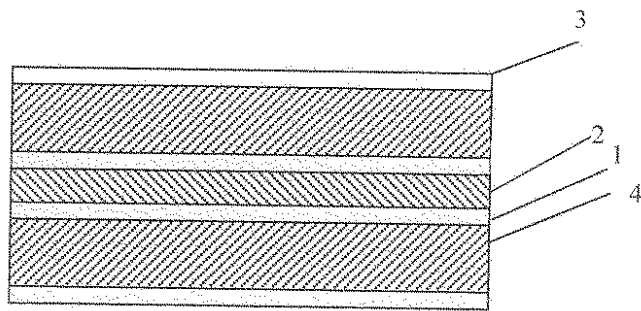


Fig. 2