

Invenția se referă la confecționarea microfivelor în izolație de sticlă și poate fi utilizată în electronică și la fabricarea termoelectrozilor pentru traductorii termoelectrice.

Este cunoscut un procedeu de obținere a microfivelor în izolație din sticlă, care constă în topirea metalului în interiorul învelișului de sticlă prin încălzirea într-un dispozitiv inductor de înaltă frecvență. Sub acțiunea câmpului electric curenții Foucault ai inductorului topesc metalul în formă de picătură, ceea ce duce la înmuierea învelișului de sticlă. Obținerea microfivelor prin procedeul dat se bazează pe încălzirea continuă a picăturii de metal și pe extinderea metalului topit prin sticlă vâscoasă [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că nu toate materialele semiconductoare pot fi obținute în așa mod. În cazul în care coeficienții de dilatare a sticlei și a materialului semiconductor sunt diferiți, obținerea firelor este imposibilă. De regulă, materialele semiconductoare la cristalizare își măresc volumul. Deoarece cristalizarea materialului are loc de la stratul exterior, ultimul cristalizează materialul interior, care în cele din urmă opune o presiune enormă asupra pereților din sticlă, care ulterior se distrug.

Problema pe care o rezolvă invenția este confecționarea microfivelor de Te în izolație de sticlă de calitate înaltă cu diametrul de 50...100 μm și lungimea de 3...15 cm.

Procedeul de confecționare a microfivelor de Te în izolație de sticlă înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă în înmuierea preformei de Te și întinderea ei în izolație de sticlă, iar alăturat zonei de întindere a microfivelor cu o sobă se menține o temperatură de 430...440°C, ce condiționează solidificarea mai întâi a microfivelor de Te, apoi a izolației de sticlă.

Exemple de fabricare a microfivelor de telur.

Exemplul 1

Se stabilește la capătul sobei temperatura T_1 de 440°C, iar în apropierea imediată a inductorului și la capătul opus al sobei temperatura T_2 de 435°C. Cu ajutorul unui tub de molibden se atinge fiola în stare înmuiată și se trage firul prin interiorul sobei electrice. În acest caz lungimea firului atinge valoarea de 3...4 cm.

Exemplul 2

Se repetă întocmai ca în cazul precedent, dar temperatura se micșorează cu 5°C: T_1 de 435°C și T_2 de 430°C. Ca rezultat se obțin fire cu lungimea de 15...20 cm.

Exemplul 3

Se repetă consecutivitatea operațiilor din exemplul 1, doar că T_2 se micșorează până la 425°C. În acest caz firele sunt de o calitate proastă, foarte mici (bucăți de monocristale izolate).

În toate cazurile descrise mai sus în dependență de viteza de extindere se obțin microfibre de Te în izolație de sticlă de calitate înaltă cu diametrul de 50...100 μm și lungimea de 3...15 cm.