

Invenția se referă la tehnica de măsurare și poate fi utilizată la turnarea firelor conductoare sau semiconductoare în izolație.

Procedeeul de măsurare a secțiunii unui fir conductor în izolație în procesul de turnare, de exemplu, a unui microfîr conductor în izolație de sticlă, constă în extinderea acestuia dintr-o preformă de metal introdusă într-un tub din material izolator în stare de suspensie cu un câmp electromagnetic de frecvență înaltă și bobinarea microfîrului turnat pe o carcasă metalică, formând o bobină cu microfîr turnat. Măsurarea secțiunii microfîrului se efectuează prin compensarea rezistenței echivalente electrice Z_x a bobinei cu microfîr turnat cu o rezistență echivalentă electrică Z_0 a unei bobine cu microfîr etalon, care se conectează în paralel la intrarea diferențială a unui amplificator operațional și în serie cu o ramură în serie formată din porțiunea de microfîr măsurat și bobina cu microfîr turnat. Această ramură este conectată la intrarea neinversoare a amplificatorului operațional. Circuitul în serie format din bobina cu microfîr etalon și ramura în serie formată din porțiunea de microfîr măsurat și bobina cu microfîr turnat se unește la o sursă de curent sinusoidal de valoare impusă, unde curentul $i(t)$ de la sursă, trecând prin circuitul în serie, formează căderi de tensiuni $U_x = Z_x i(t)$ pe bobina cu microfîr turnat, $U_0 = Z_0 i(t)$ pe bobina cu microfîr etalon și $U_r = i(t)r_l$ pe porțiunea de microfîr măsurat. Tensiunea U_0 se defazează la π prin amplificatorul operațional și se repetă după valoare la ieșirea lui, unde se însumează cu suma de tensiuni $U_x + U_r$, formând tensiunea sumară măsurată $U_\Sigma = -U_0 + U_r + U_x = i(t)[-Z_0 + r_l + Z_x]$, care atunci când $Z_x = Z_0$, $i(t) = \text{const}$ și $l = \text{const}$ este egală cu $i(t)r_l$, care la rândul său este proporțională cu rezistența r și invers proporțională cu secțiunea de microfîr etalon $U_r \sim S_0^{-1}$.

Revendicări: 1

Figuri: 3