

Procedeu de măsurare a secțiunii transversale a unui fir conductor în procesul de turnare, de exemplu, a unui microfîr conductor în izolație de sticlă, care constă în extinderea acestuia dintr-o topitură de metal, topită în stare de suspensie dintr-o preformă introdusă într-un tub din material izolator, de un câmp electromagnetic de frecvență înaltă, bobinarea microfîrului turnat pe o carcasă metalică, formând o bobină cu microfîr turnat cu impedanța electrică echivalentă  $Z_b$ , măsurarea secțiunii transversale a microfîrului și dirijarea ei prin dirijarea regimului de turnare a microfîrului, caracterizat prin aceea că măsurarea secțiunii transversale a microfîrului se efectuează prin compararea a două tensiuni, una dintre care este proporțională cu rezistența  $R = |Z_b| / \delta r$  a unui rezistor unit în serie cu bobina cu microfîr cu impedanța electrică echivalentă  $Z_b$  și porțiunea de microfîr măsurat de lungime fixă  $l$ , rezistența liniară  $r$  și rezistența integrală  $rl$ , formând un circuit în serie de rezistență sumară  $R + Z_b + rl$ , unde  $\delta r$  este abaterea relativă admisibilă a rezistenței  $r$  a microfîrului turnat de la cea prestabilită  $r_{pr}$  [ $\delta r = (r_{pr} - r) / r_{pr}$ ], condiționată de valoarea finită a impedanței  $Z_b$ ,  $Z_b \neq 0$  și nu este neglijabilă în comparație cu valoarea rezistenței  $R$ , la circuitul în serie de rezistență sumară  $R + Z_b + rl$ ; prin intermediul preformei și al unui comutator de la un generator de semnal de curent alternativ se aplică, consecutiv, o tensiune de referință  $u_{ref}(t) = U_m \cdot \text{ref} \sin \omega t$  cu amplitudinea  $U_m \cdot \text{ref}$  proporțională cu rezistența  $R$  și o tensiune  $u(t) = U_m \sin \omega t$  cu amplitudinea  $U_m$  proporțională cu rezistența  $rl$ , care respectiv formează curenții:

$$i_1(t) = \frac{U_{ref.m} \sin \omega t}{R + Z_b + rl} \quad \text{și} \quad i_2(t) = -\frac{U_m \sin \omega t}{R + Z_b + rl},$$

unde curentul  $i_1(t)$ , trecând prin circuitul în serie cu rezistența  $R + Z_b$ , formează o cădere de tensiune  $u_1(t) = i_1(t)(R + Z_b)$ , iar curentul  $i_2(t)$ , trecând prin circuitul în serie cu rezistența  $rl$ , formează o cădere de tensiune  $u_2(t) = -i_2(t)rl$ , aplicarea tensiunilor  $u_1(t)$  și  $u_2(t)$  prin intermediul unei capacități, formată dintr-un electrod și o parte a porțiunii de microfîr  $l$ , la un comparator de semnale, care le compară după valoare, în caz de abatere a valorii tensiunii  $u_2(t)$  de la valoarea tensiunii  $u_1(t)$  cu diferența lor se acționează regimul de turnare a microfîrului până la atingerea egalității lor prin aplicarea semnalului la intrarea unui bloc de dirijare cu regimul de turnare a microfîrului.