

Invenția se referă la controlul nedistructiv ultrasonor al grosimii peretelui țevii și poate fi folosită în industriile atomică, de prelucrare a metalelor, petrolieră, chimică și alte ramuri în cadrul controlului de ieșire de la producător și în cadrul controlului de intrare la consumator.

Metoda ultrasonoră de imersiune pentru măsurarea grosimii peretelui țevii, include emiterea oscilațiilor ultrasonore în perețele țevii printr-un strat de lichid, oscilațiile ultrasonore reflectate de la perețele țevii fiind captate de traductorul piezoelectric și prelucrate pentru obținerea parametrilor proporționali grosimii peretelui țevii. Noutatea constă în aceea că la prelucrarea oscilațiilor reflectate este efectuată filtrarea digitală de frecvență prin metoda transformării rapide Fourier cu reprezentarea semnalului filtrat în formă de superpoziție a unei mulțimi finite de sinusoidale și sunt relevate armonicile frecvenței obținute prin reflectarea multiplă a impulsului de la suprafețele peretelui țevii, iar grosimea peretelui țevii se determină prin relațiile:

$$S = \frac{V_m}{2F_o} \quad (1)$$

$$S = \frac{nV_m}{2F_n} \quad (2)$$

$$S = \frac{(m-n)V_m}{2(F_m-F_n)} \quad (3),$$

unde:

$S$  – grosimea peretelui țevii, mm;

$V_m$  – viteza de răspândire a ultrasunetului în materialul țevii, mm/μs;

$F_o$  – frecvența armonicii principale a oscilațiilor obținute prin reflectarea multiplă a impulsului de la suprafețele peretelui țevii, MHz;

$F_n$  – frecvența armonicii  $n$  a oscilațiilor obținute prin reflectarea multiplă a impulsului de la suprafețele peretelui țevii, MHz;

$\Delta F_{mn} = (F_m - F_n)$  – intervalul de frecvență dintre armonicile  $m$  și  $n$  ale oscilațiilor obținute prin reflectarea multiplă a impulsului de la suprafețele peretelui țevii, MHz;

$n, m$  – numerele armonicilor (1, 2, ...), unde  $n \neq m$ .

Revendicări: 1

Figuri: 3