

Ćwiczenie nr 6.

Pomiar właściwości materiałów na membrany głośnikowe.

1. Cel ćwiczenia.

Zapoznanie się z właściwościami materiałów stosowanych na membrany głośnikowe, oraz metodami pomiaru parametrów charakteryzujących te materiały.

2. Program ćwiczenia.

➤ Zmierzyć częstotliwość rezonansu podstawowego i 2 kolejnych rezonansów próbek materiałów oraz 3dB pasmo wokół tych rezonansów.

➤ Obliczyć wielkość $c = \sqrt{E/\rho}$ i $d = \tan \delta$ materiałów, z których wykonane są próbki.

Przedyskutować otrzymane wyniki.

$$E = (1 + jd) \cdot 48\pi^2 \rho \left(\frac{l^2}{h} \cdot \frac{f_n}{K_n} \right)^2,$$

gdzie: l - długość próbki,

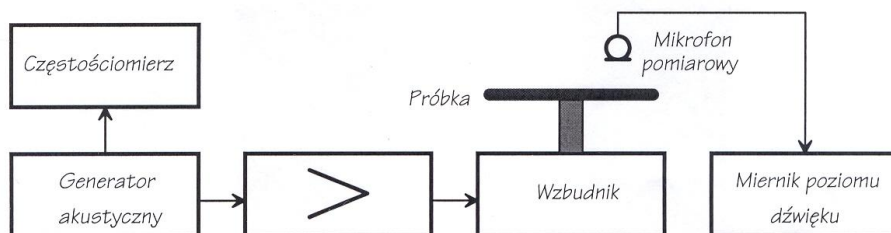
h - grubość próbki,

f_n - częstotliwość n -tego modu drgań,

K_n - wsp. zależny od numeru modu drgań, $K_1 = 3.52$, $K_2 = 22.0$, $K_3 = 61.7$,

$d = \frac{\Delta f_n}{f_n}$, Δf_n - pasmo 3 dB.

3. Układ pomiarowy.



4. Spis aparatury.

- Generator akustyczny,
- Wzmacniacz mocy,
- Wzbudnik drgań ESE 201,
- Mikrofon MK 201 z przedwzmacniaczem MV 201 i sondą SV 65,
- Miernik poziomu dźwięku PSI 00017,
- Częstościomierz.

5. Literatura.

Dobrucki A., Roszkowski Cz., Pomiar stałych lepko-sprężystych celulozy stosowanej na membrany głośnikowe i ich wpływ na parametry elektroakustyczne. Archiwum Akustyki t. 12 nr 3, str. 209-220 (1977).