

зонансом контура C_1L_1 и рассматривается вблизи собственной частоты

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{L_1 C_1}} = \frac{1}{2\pi \sqrt{k_{эм}^2 n \frac{m}{k_{эм}^2}}} = \frac{1}{2\pi \sqrt{nm}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{W}{m}},$$

а при дальнейшем повышении частоты сопротивление конденсатора C_1 стремится к нулю и $Z_{\Sigma} = R_0 + j\omega L_0$.

Поляризованный электромагнитный преобразователь (рис. 2-11).

Постоянное подмагничивание создается током I_0 и МДС подмагничивания $F_m = I_0 \omega$ или постоянным магнитом, имеющим МДС $F_m = H l_m$, где H — напряженность и l_m — длина магнита. Поскольку электромагнитная сила определяется током, то, как и в предыдущем примере, удобнее выбрать параллельную эквивалентную схему. Электромагнитная сила $F_{эм} = \frac{1}{2} \frac{S \mu_0}{\delta^2} (i\omega)^2$, где δ —

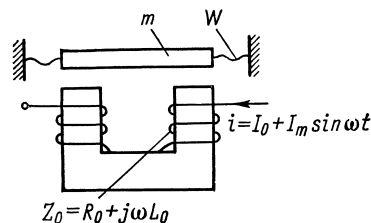


Рис. 2-11

длина зазора; S — площадь зазора; μ_0 — магнитная проницаемость и $i = I_0 + I_m \sin \omega t$ — ток через преобразователь. Составляющая силы, имеющая частоту ω , определяется как $F_{эм} = \frac{S \mu_0}{\delta^2} \omega (I_0 \omega) I_m \sin \omega t$. Отсюда находим коэф-

фициент электромеханической связи $k_{эм} = \frac{S \mu_0}{\delta^2} \omega (I_0 \omega) = \frac{S \mu_0}{\delta^2} \omega F_m$, или

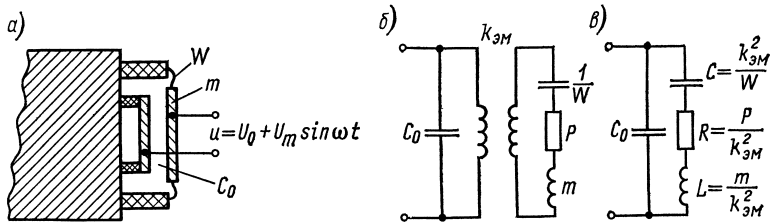


Рис. 2-12

если этот коэффициент выразить через подмагничивающий поток $\Phi_0 = \frac{F_m}{\delta / (\mu_0 S)}$, то $k_{эм} = \Phi_0 \omega / \delta$. Эквивалентная схема остается той же, что и представленная на рис. 2-10, з.

Поляризованный электростатический преобразователь (рис. 2-12, а).

Электростатическая сила между пластинами определяется напряжением между ними, поэтому удобнее выбрать последовательную эквивалентную схему. Электростатическая сила $F_{эс} = \frac{1}{2} \frac{\epsilon_0 S}{\delta^2} u^2$, где ϵ_0 — диэлектрическая проницаемость; S — площадь обкладок; δ — зазор между обкладками; $u = U_0 + U_m \sin \omega t$ — приложенное напряжение.