

для АМ и представим произведение косинусов в виде косинуса суммы и разности углов:

$$U_{AM}(t) = U_{\max} (1 + M_A \cos \Omega t) \cos \omega_0 t = U_{\max} \cos \omega_0 t + \frac{M_A U_{\max}}{2} \cos(\omega_0 + \Omega)t + \frac{M_A U_{\max}}{2} \cos(\omega_0 - \Omega)t \quad (3.4)$$

Спектр модулирующего сигнала $U_{HЧ}(t) = \cos \Omega t$.



Рис.3.3

Спектр АМ сигнала.

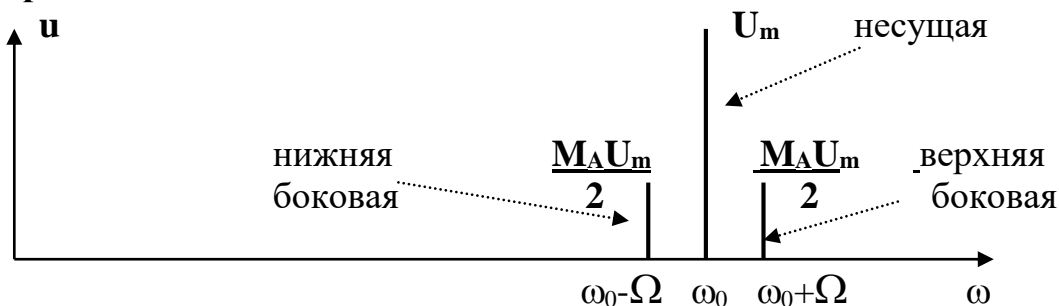


Рис.3.4

Π_{AM} - ширина спектра сигнала АМ – полоса частот, в пределах которой заключена основная доля энергии сигнала.

$$\Pi_{AM} = 2\Omega \quad (3.5)$$

Боковые имеют высоту (амплитуду) не более половины несущей.

3.2. Амплитудный модулятор.

Схема базового амплитудного модулятора имеет вид:

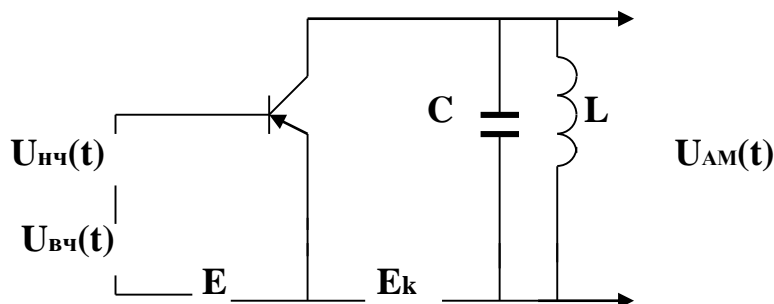


Рис.3.5.

На входе 3 напряжения:

1. $U_{HЧ}$ - модулирующее напряжение.
2. $U_{ВЧ}$ - несущее напряжение.
3. E - напряжение смещения.