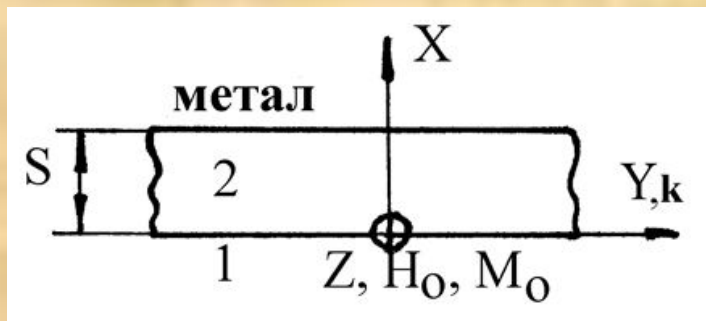


СПІН-ХВИЛЬОВА ЕЛЕКТРОНІКА

№3

**Магнітостатичні хвилі в
багатошарових структурах**

3.1 Поверхневі МСХ в металізованому феритовому шарі



Вихідна система рівнянь:

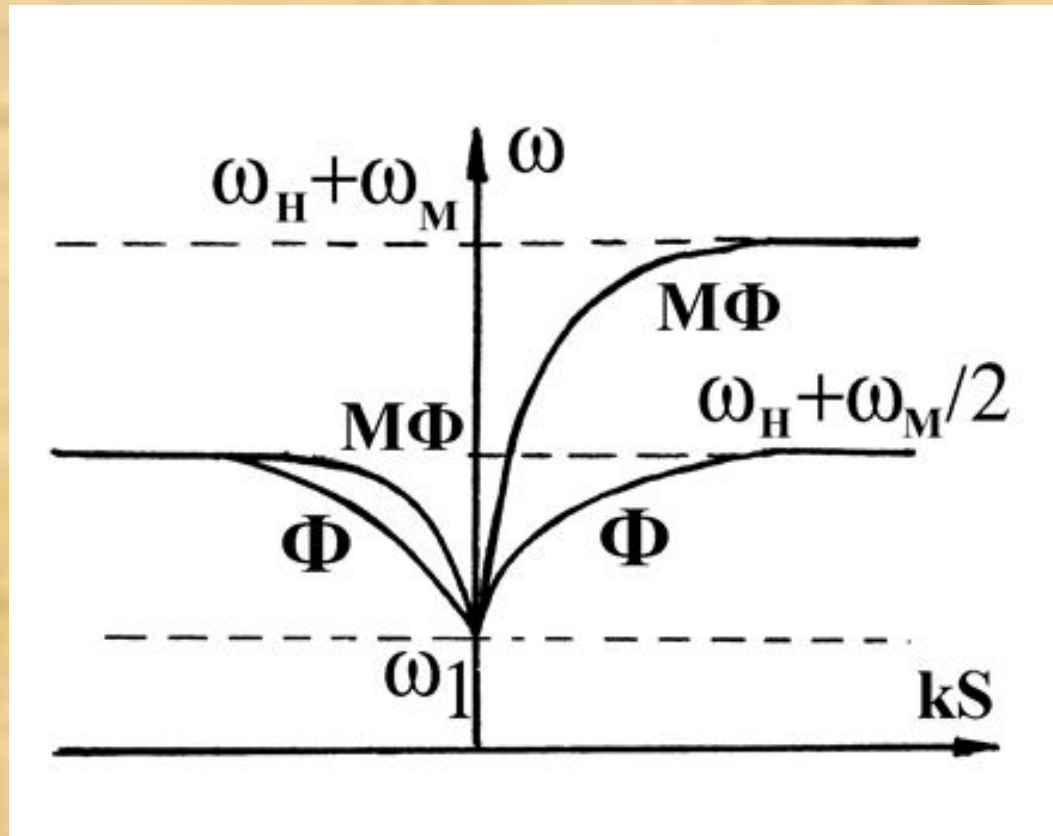
$$\begin{cases} \Delta\psi_1 = 0, \\ \mu \left(\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial y^2} \right) = 0; \end{cases}$$

Вихідна система рівнянь:

$$\begin{cases} \Delta\psi_1 = 0, \\ \mu \left(\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial y^2} \right) = 0; \end{cases}$$

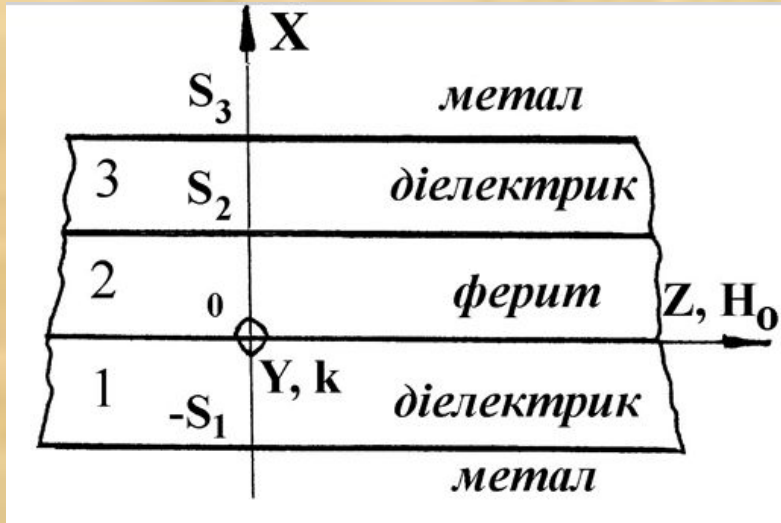
• Вихідна система рівнянь.

$$\begin{cases} \Delta\psi_1 = 0, \\ \mu \left(\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial y^2} \right) = 0; \end{cases}$$



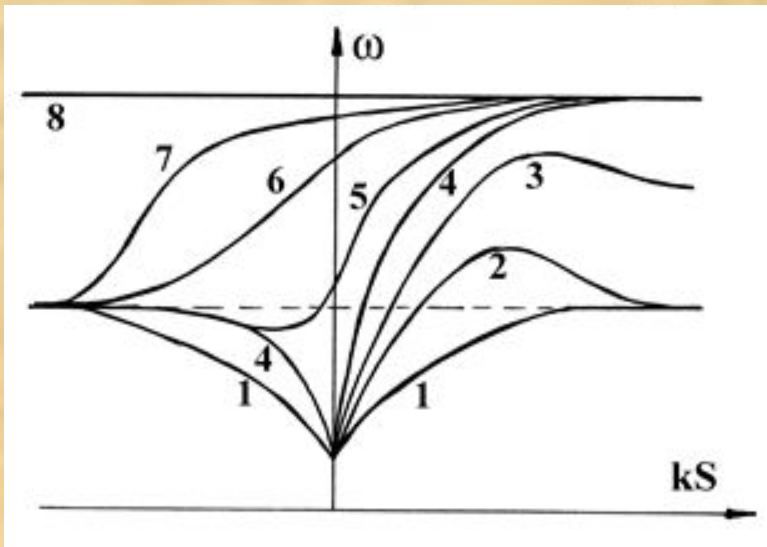
Дисперсія ПМСХ в ізолюваному та металізованому феритовому шарі.

3.2. Поверхневі МСХ в структурі метал-діелектрик-ферит-діелектрик-метал



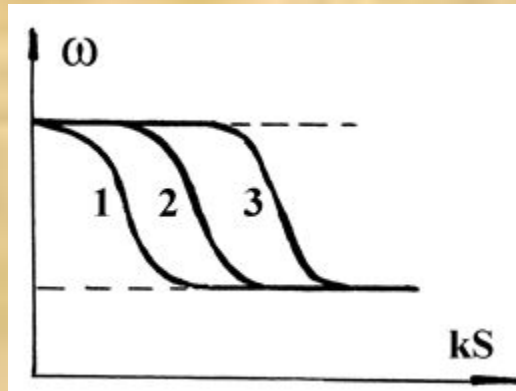
Вихідна система рівнянь:

$$\begin{cases} \Delta\psi_1 = 0, \\ \mu \left(\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial y^2} \right) = 0; \end{cases}$$

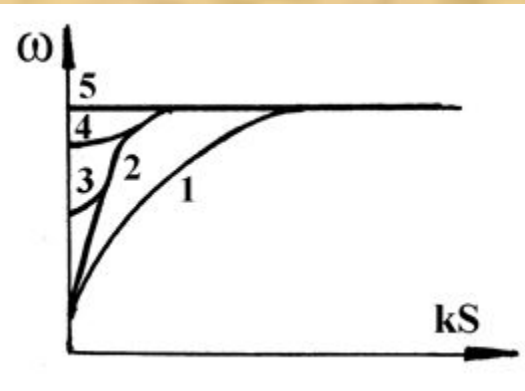


- **електродинамічне керування початковою ділянкою дисперсії ПМСХ**: 1 – ізолюваний ферит, 4 – одностороння металізація фериту (2,3 - проміжні випадки), 8 - двостороння металізація фериту (5,6,7 - проміжні випадки). Смуга такого керування - до 5 ГГц.

3.3. Об'ємні в структурі метал-діелектрик-ферит-діелектрик-метал

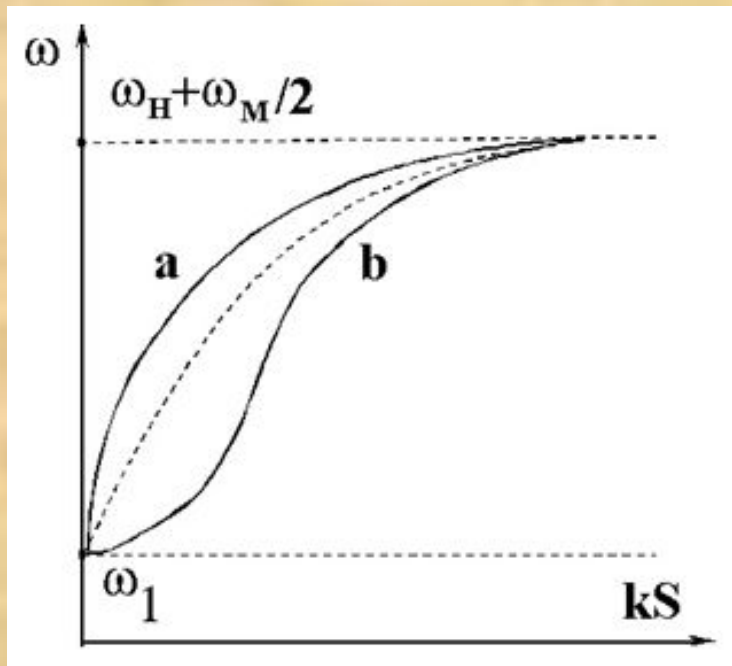


ЗОМСХ: 1 – ізолюваний ферит, 2 – одностороння металізація фериту, 3 - двостороння металізація фериту.



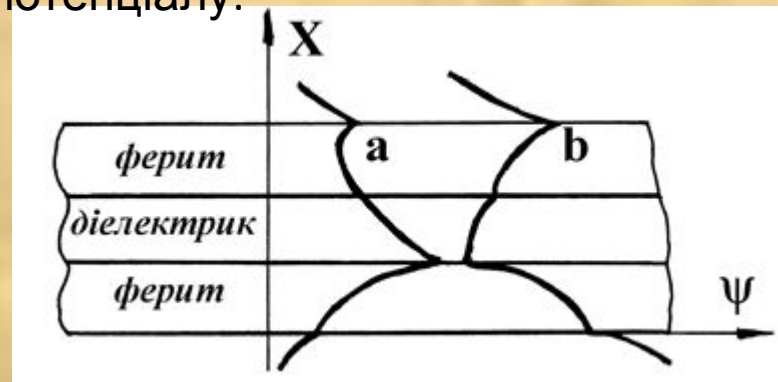
ПОМСХ: 1 – ізолюваний ферит, 2 – одностороння металізація фериту, 5 - двостороння металізація фериту (3,4 - проміжні випадки).

3.3. ПМСХ в структурі з двома феритовими шарами

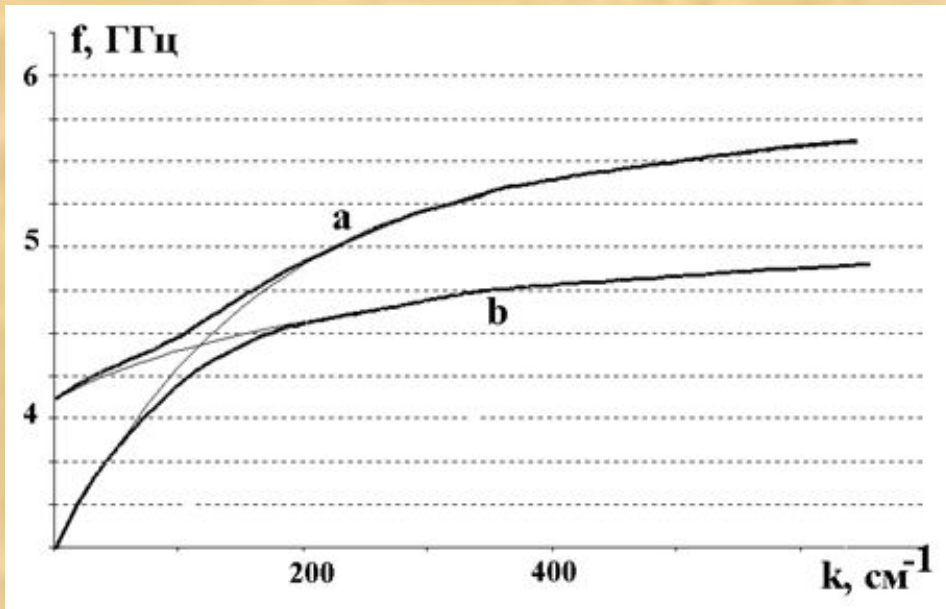


- випадок **однакових феритових шарів однієї товщини**, штрихова лінія дисперсія - ПМСХ ізолюваного фериту подвоєної товщини.

Розподіл магнітостатичного потенціалу:



3.4. ПОМСХ в структурі з двома феритовими шарами



Випадок двох феритів з намагніченостями 1550 Гс (крива а) та 1750 Гс (крива б) – маємо ефект **перетину дисперсійних кривих**.

Дякую за увагу!

