

| | | |
|------------------------------------------|--------------|---------------|
| <i>ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ</i> | | |
| <i>КАТЕДРА ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА</i> | | |
| <i>Студент</i> | | <i>Фак. №</i> |
| <i>Факултет</i> | <i>Група</i> | <i>Дата</i> |
| <i>Преподавател</i> | | <i>Подпис</i> |

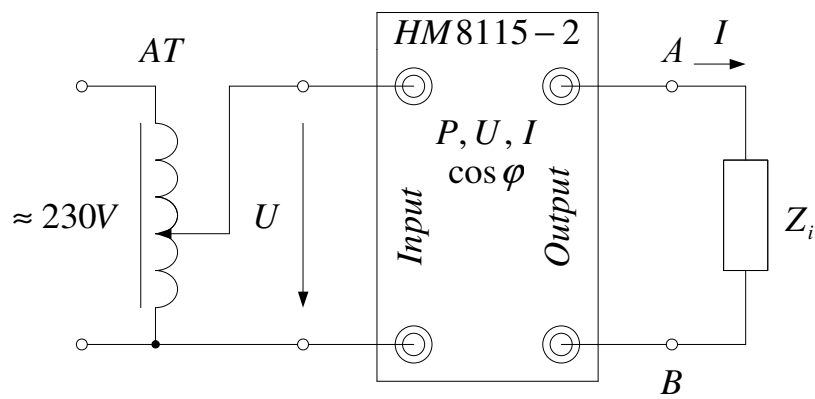
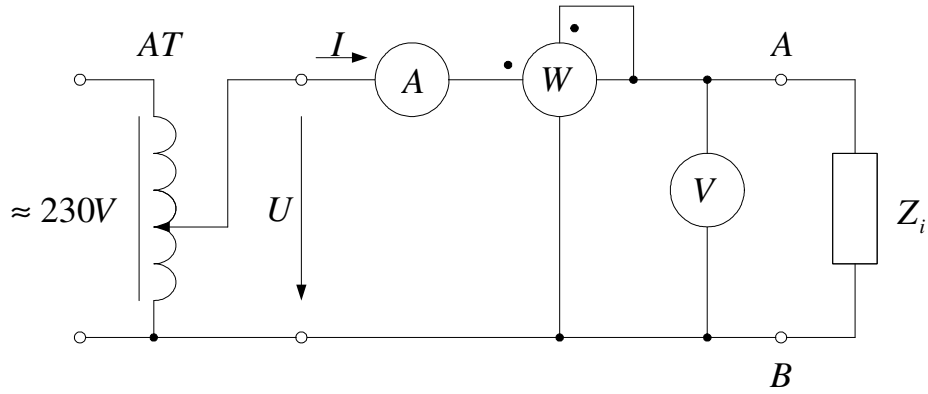
Упражнение №4

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЛИНЕЙНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ
С ИНДУКТИВНИ ВРЪЗКИ

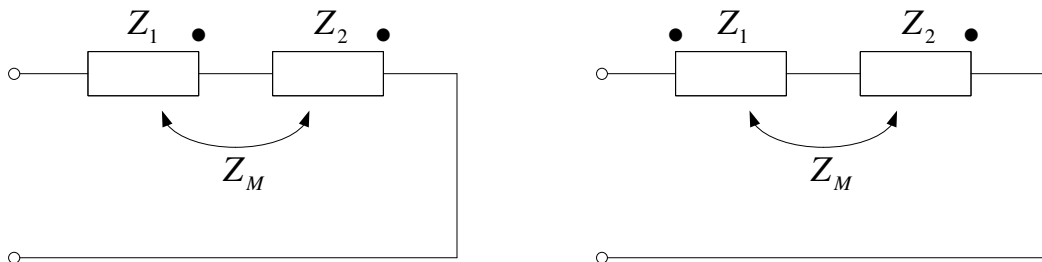
1. Теоретични положения

2. Опитна постановка

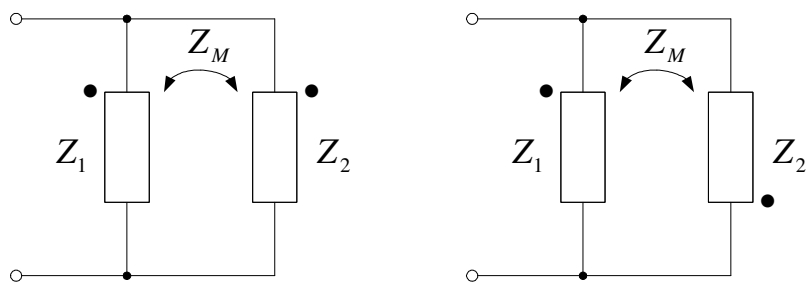
2.1. Определяне на комплексните съпротивления на бобините и едноименните им изводи



Последователно свързване



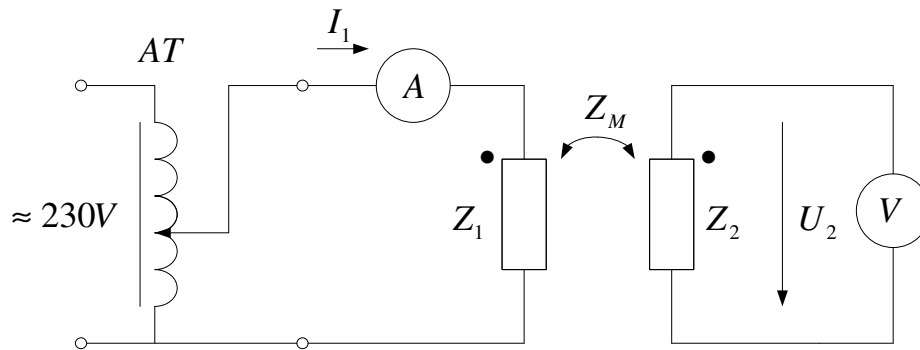
Паралелно свързване



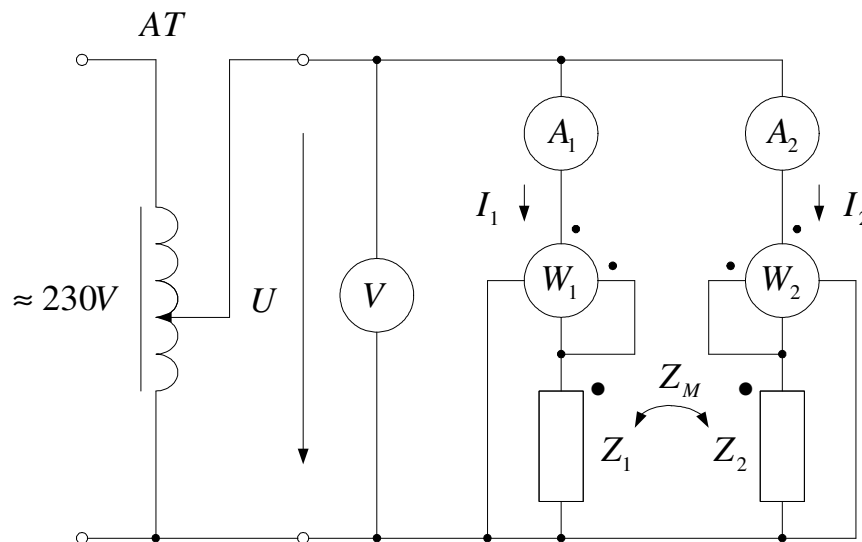
2.2. Определяне на зависимостта на коефициента на взаимна индукция от:

а) линейното отместване $M(x)$ (макет 1)

б) ъгловото отместване $M(\alpha)$ (макет 2)



2.3. Определяне на активната мощност, предавана по индуктивен път (макет 1)



3. Резултати от измерванията и изчисленията

3.1. Определяне на комплексните съпротивления (макет 1)

| Изследван двуполусник | U | I | P | z | φ | R | X | $Z = R + jX$ |
|----------------------------|-----|-----|-----|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| | V | A | W | Ω | deg | Ω | Ω | Ω |
| Z_1 | | 0,9 | | | | | | |
| Z_2 | | 0,9 | | | | | | |
| $Z_{\text{посл. съгл.}}$ | 110 | | | | | | | |
| $Z_{\text{посл. несъгл.}}$ | | 0,9 | | | | | | |
| $Z_{\text{пар. съгл.}}$ | | 0,9 | | | | | | |
| $Z_{\text{пар. несъгл.}}$ | | 0,9 | | | | | | |

3.2. Определяне на зависимостта на коефициента на взаимна индукция при $I_1 = 0,9A = \text{const}$ от:

а) линейното отместване $M(x)$ (макет 1)

| x | cm | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
|-------|------|---|---|---|---|---|----|----|----|
| U_2 | V | | | | | | | | |
| M | mH | | | | | | | | |

б) ъгловото отместване $M(\alpha)$ (макет 2)

| α | deg | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|----------|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| U_2 | V | | | | | | | | | | |
| M | mH | | | | | | | | | | |

3.3. Изчисляване на максималния коефициент на взаимна индукция M и на комплексното съпротивление Z_M (макет 1) при:

а) последователно свързване

$$M = \qquad \qquad \qquad Z_M =$$

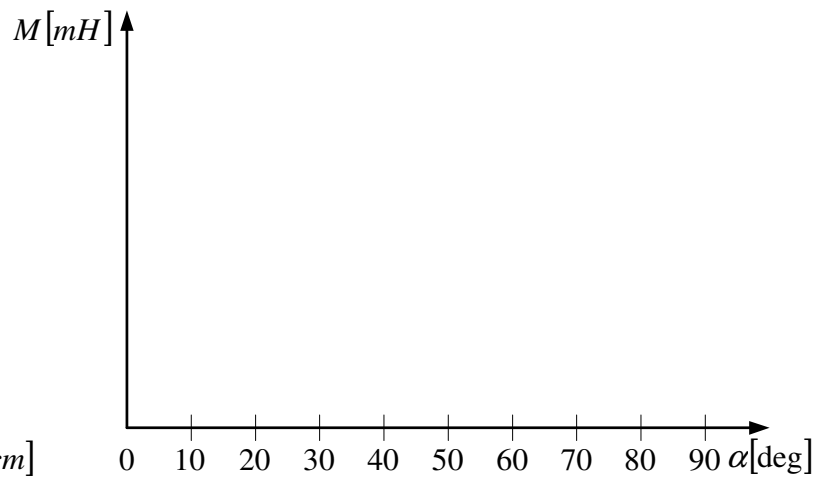
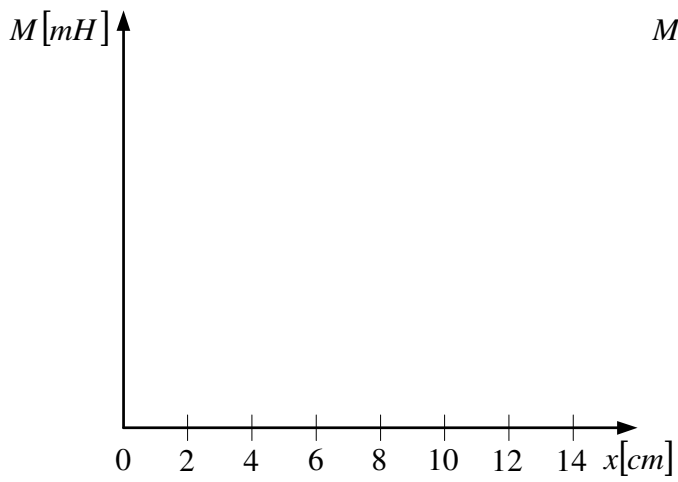
б) трансформаторно свързване

$$M = \qquad \qquad \qquad Z_M =$$

3.4. Определяне на активната мощност, предавана по индуктивен път (макет 1)

| Макет 1 | U | I_1 | I_2 | P_{W1} | P_{W2} | P_{R1} | P_{R2} | P_{M12} | P_{M21} |
|------------|-----|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | V | A | A | W | W | W | W | W | W |
| Опитно | 50 | | | | | | | | |
| Аналитично | 50 | | | | | | | | |

4. Графики



5. Изчисления