

<b>ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ</b>		
Катедра : "Теоретична електротехника"		
Студент :		Фак. No :
Факултет :	Група :	Дата :
Преподавател :		Подпис :

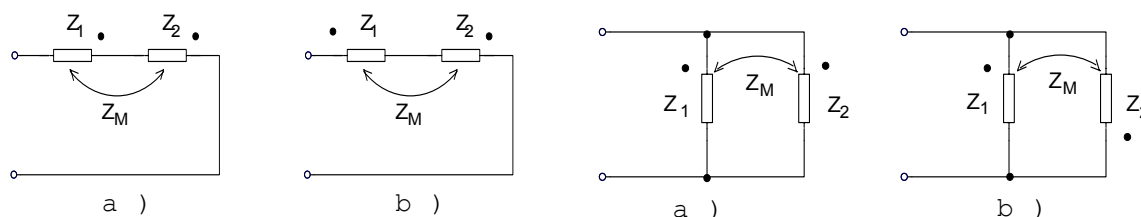
*Упражнение No 4*

## ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЛИНЕЙНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ С ИНДУКТИВНИ ВРЪЗКИ

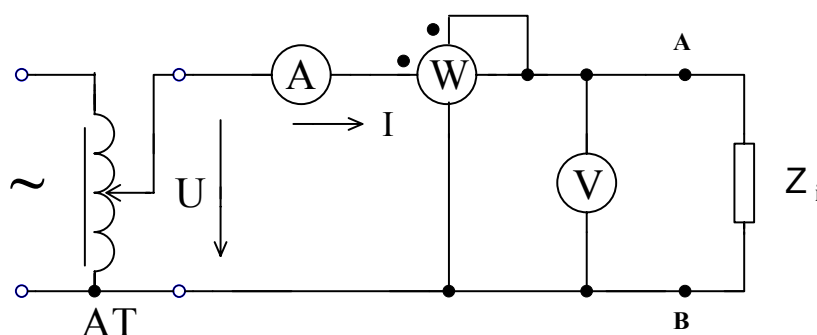
### 1. Теоретични положения

## 2. Използвани схеми

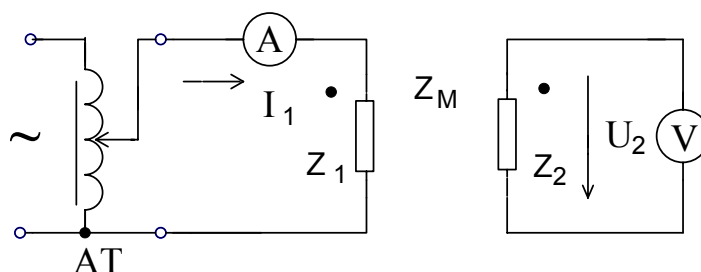
2.1. Съгласувано и несъгласувано последователно и паралелно свързване



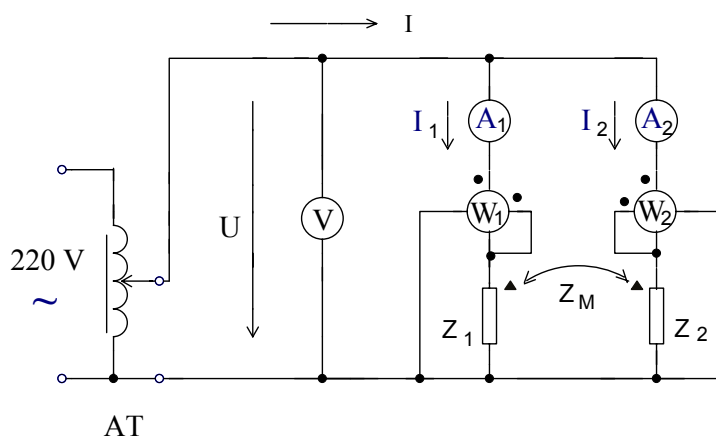
2.2. Определяне едноименните изводи на бобините (при  $U=50V$ ) и измерване на комплексните съпротивления



2.3. Определяне на коефициента  $M$  чрез трансформаторно свързване



2.4. Определяне на активна мощност, предавана по индуктивен път



### 3. Резултати

#### 3.1. Определяне на комплексните съпротивления /макет 1/

изследван двуполюсник	U	I	P	z	$\varphi$	R	X	Z=R+jX
	V	A	W	$\Omega$	deg	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$
Z <sub>1</sub> (външна)		0.9						
Z <sub>2</sub> (вътрешна)		0.9						
Z посл съгл	110							
Z посл несъгл		0.9						
Z пар съгл		0.9						
Z пар несъгл		0.9						

#### 3.2. Определяне на зависимостта на взаимната индукция от линейното отместване M(x) /макет 1/

x	cm	0	2	4	6	8	10	12	14
I <sub>1</sub>	A	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
U <sub>2</sub>	V								
M	mH								

#### 3.3. Определяне на зависимостта на взаимната индукция от ъгловото отместване M( $\alpha$ ) /макет 2/

$\alpha$	deg	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
I <sub>1</sub>	A	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
U <sub>2</sub>	V										
M	mH										

3.4. Определяне на комплексното съпротивление  $Z_M$ от последователното свързване /макет 1/:  $M =$  mH,  $Z_M =$   $\Omega$ от трансформаторното свързване /макет 1/:  $M =$  mH,  $Z_M =$   $\Omega$ 

## 3.5. Резултати от изследването на веригата от сх. 2.4 /макет 1/

макет 1	U	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	P <sub>W1</sub>	P <sub>W2</sub>	P <sub>R1</sub>	P <sub>R2</sub>	P <sub>M12</sub>	P <sub>M21</sub>
	V	A	A	W	W	W	W	W	W
опитно	50								
аналитично	50								

## 4. Графики

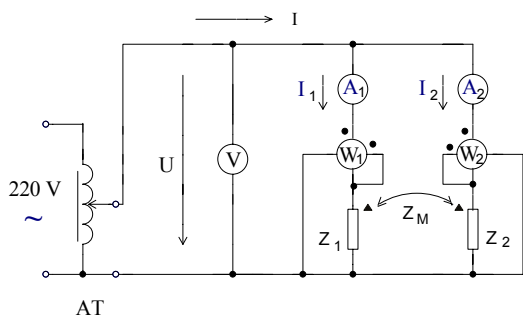
M ( x )

M (  $\alpha$  )

## 5. Изводи

## 6. Изчисляване на веригата

/ формули, заместване, резултати /



$$\dot{U} =$$

$$Z_1 =$$

$$Z_2 =$$

$$Z_M =$$

Необходимы формули:

$$\left| \begin{array}{llll} \dot{U} = Z_1 \dot{I}_1 + Z_M \dot{I}_2 & P_{W1} = \operatorname{Re}(\dot{U} \dot{I}_1^*) & P_{R1} = R_1 I_1^2 & P_{M12} = \operatorname{Re}(Z_M \dot{I}_2 \dot{I}_1^*) \\ \dot{U} = Z_2 \dot{I}_2 + Z_M \dot{I}_1 & P_{W2} = \operatorname{Re}(\dot{U} \dot{I}_2^*) & P_{R2} = R_2 I_2^2 & P_{M21} = \operatorname{Re}(Z_M \dot{I}_1 \dot{I}_2^*) \end{array} \right.$$

**Забележка:** След приемане на протокола този лист с решената задача остава за студента.