



POLITECHNIKA  
LUBELSKA  
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI  
I INFORMATYKI



WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI  
I INFORMATYKI  
KATEDRA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH  
I TECHNIKI WYSOKICH NAPIĘĆ

# LABORATORIUM

## Materiałoznawstwo elektrotechniczne

Protokół do ćwiczenia nr 3

## Badanie materiałów ferromagnetycznych

Grupa dziekańska:.....

Data wykonania ćwiczenia:.....

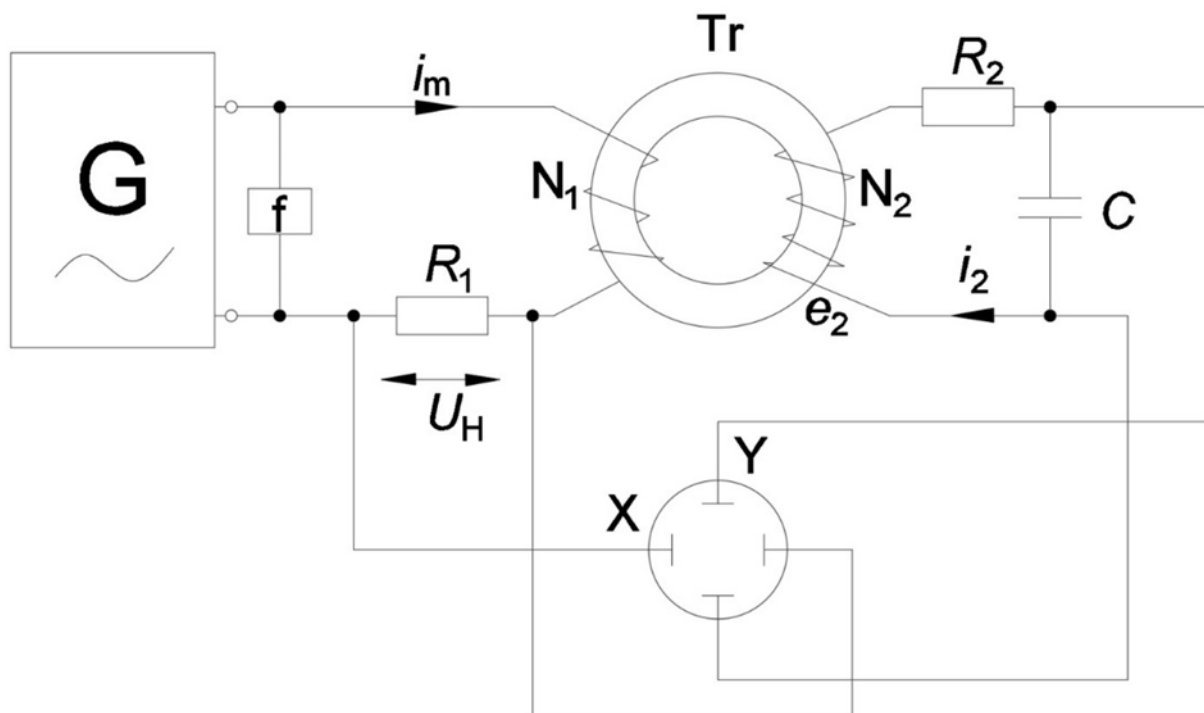
Grupa laboratoryjna: .....

Godzina wykonania ćwiczenia:.....

Skład zespołu wykonującego ćwiczenie:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## 1. STANOWISKO POMIAROWE



Rysunek 1. Układ do pomiaru podstawowych właściwości magnetycznych.

Tabela 1. Charakterystyczne parametry badanych ferromagnetyków.

$V_x$	$V_y$	$R_1$	$R_2$	$N_1$	$N_2$	$C$	$S$	$l_{sr}$
V/cm	V/cm	$\Omega$	$\Omega$	-	-	$\mu F$	$m^2$	m
Blacha transformatorowa								
0,1	0,1	4,7	910	300	60	20	0,00054	0,102
Feryt								
0,05	0,05	4,7	90	360	48	20	0,0002	0,091
Blacha na podwyższone częstotliwości								
0,1	0,1	4,7	910	480	32	20	0,0003	0,102

$V_x$  – stała oscyloskopu odchylenia poziomego,

$V_y$  – stała oscyloskopu odchylenia pionowego,

$R_1$  – rezystancja rezystora wejściowego,

$R_2$  – rezystancja rezystora po stronie wtórnej,

$l_{sr}$  – średnia droga strumienia magnetycznego,

$S$  – pole przekroju poprzecznego próbki,

$N_1$  – uzwojenie pierwotne próbki,

$N_2$  – uzwojenie wtórne próbki,

$C$  – pojemność kondensatora.

## 2. BADANIA PĘTLI HISTEREZY

Tabela 2. Wyniki pomiarów właściwości magnetycznych ferrytu

Ferryt										
L.p.	$f$ kHz	$B_m$ dz	$H_m$ dz	$B_k$ dz	$H_k$ dz	$B_m$ T	$H_m$ A/m	$B_k$ T	$H_k$ A/m	$\mu$ -
1.	1,2									
2.										
3.										
4.										
5.										
6.	1,5									
7.										
8.										
9.										
10.										

Tabela 3. Wyniki pomiarów właściwości magnetycznych blachy transformatorowej.

Blacha transformatorowa										
L.p.	$f$ Hz	$B_m$ dz	$H_m$ dz	$B_k$ dz	$H_k$ dz	$B_m$ T	$H_m$ A/m	$B_k$ T	$H_k$ A/m	$\mu$ -
1.	50									
2.										
3.										
4.										
5.										
6.	60									
7.										
8.										
9.										
10.										

Tabela 4. Wyniki pomiarów właściwości magnetycznych blachy na podwyższonej częstotliwości

Blacha na podwyższonej częstotliwości										
L.p.	$f$ Hz	$B_m$ dz	$H_m$ dz	$B_k$ dz	$H_k$ dz	$B_m$ T	$H_m$ A/m	$B_k$ T	$H_k$ A/m	$\mu$ -
1.	100									
2.										
3.										
4.										
5.										
6.	120									
7.										
8.										
9.										
10.										