



Катедра: "Технологии и менеджмент на комуникационни системи"		Предмет: "Материалознание"	
Студент:		Фак. №	
Факултет:	Група:	Подпис на студента:	
Преподавател:	Оценка:	Дата:	

Упражнение № 1

TOZ

"Изследване на проводникови материали при изменение на температурата на околната среда"

I. Задание

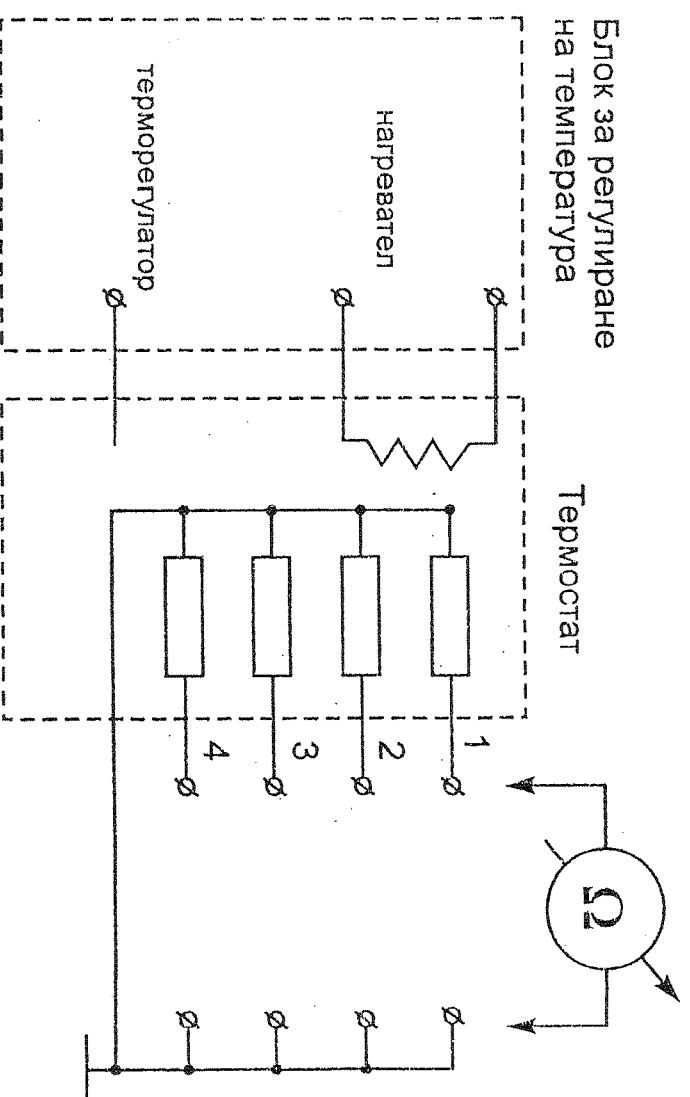
1. Да се измери съпротивлението R^* на опитните образци при посочените температури и получените зависимости $R(T)$ се представят графично.
2. Да се определят температурните коефициенти на съпротивленията α_R за всеки образец за температурите от зададения интервал.
3. Да се намери средната стойност $\bar{\alpha}_R$ за всеки образец и да се изчислят теоретично съпротивленията на образците при температури 0°C и 100°C .
4. Да се изчисли коефициентът на топлопроводност k_T за всеки образец при температура 25°C на базата на каталожни данни за специфичното му съпротивление ρ .

II. Теретична поставовка

* Като се има предвид, че $p = R \frac{S}{l}$, следва че $p(T) \approx R(T)$, поради което в упражнението се изследват зависимостите $R(T)$.

[illegible]

III. Схема на опитната постановка



IV. Резултати от измерванията и изчисленията

№	Образец	Параметры	Температура				
			$T_A =$				$T_{max} =$
1		R, Ω					
		$\alpha_R \cdot 10^6, ^\circ C^{-1}$					
		$\bar{\alpha}_R =$					
		$R_{0^\circ C} =$					
		$R_{100^\circ C} =$					
		$h_T =$					
		R, Ω					
2		$\alpha_R \cdot 10^6, ^\circ C^{-1}$					
		$\bar{\alpha}_R =$					
		$R_{0^\circ C} =$					
		$R_{100^\circ C} =$					
		$h_T =$					
		R, Ω					
		$\alpha_R \cdot 10^6, ^\circ C^{-1}$					
3		$\bar{\alpha}_R =$					
		$R_{0^\circ C} =$					
		$R_{100^\circ C} =$					
		$h_T =$					
		R, Ω					
		$\alpha_R \cdot 10^6, ^\circ C^{-1}$					
		$\bar{\alpha}_R =$					
4		$R_{0^\circ C} =$					
		$R_{100^\circ C} =$					
		$h_T =$					
		R, Ω					
		$\alpha_R \cdot 10^6, ^\circ C^{-1}$					
		$\bar{\alpha}_R =$					
		$R_{0^\circ C} =$					

VI. Анализ и вывод

[illegible]



Категора: <i>"Технологии и мениджмънт на комуникационни системи"</i>		Предмет: "Материалознание"	
Студент:		Фак. №	
Факултет:	Група:	Подпис на студента:	
Преподавател:	Оценка:	Дата:	

Управление № 2

Teng

**"Изследване на диелектрични материали
при изменение на температурата на околната среда"**

1. Задание

1. Да се измери изменението на параметрите: капацитет C_x и тангенс на ъгъла на диелектричните загуби $\tan \delta$ на образците при изменение на температурата в диапазона от T_A (стайна температура) до T_{\max} .
2. Да се пресметне за всеки образец коефициента k , отразяващ влиянието на геометричните размери на образца.
3. Да се изчисли относителната диелектрична проникваемост ϵ_r на образците за всяка от температурите на измерване като получените резултати се представят графично, т. е. $\epsilon_r = f(T)$. Аналогично да се представи зависимостта $\tan \delta = \varphi(T)$.
4. Да се определи температурният коефициент α_{ϵ_r} на всеки образец за две температури от изследвания интервал.

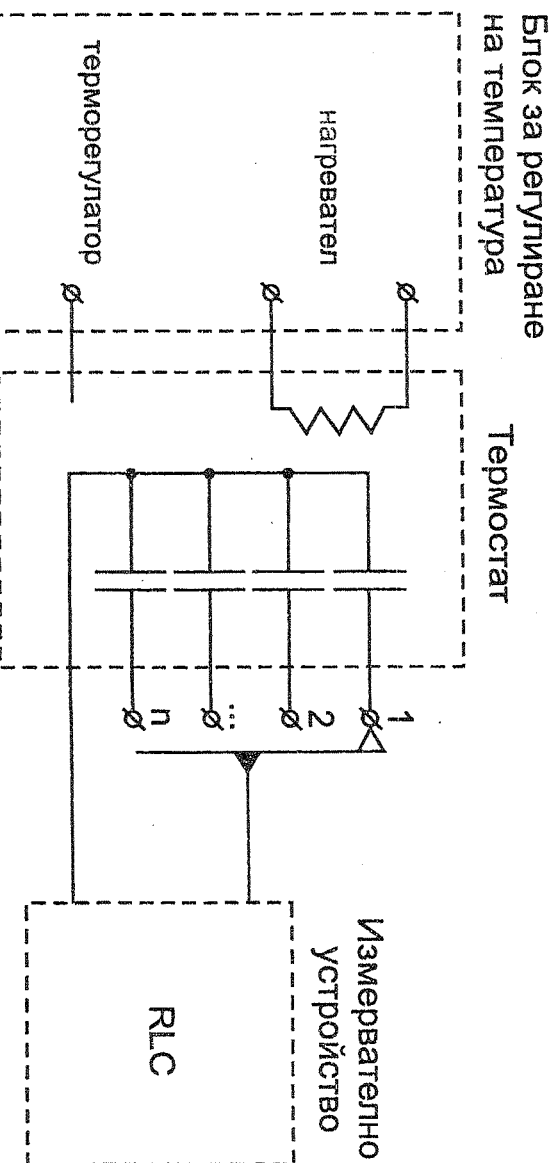
II. Теоретична постановка

[illegible]

IV. Резултати от измерванията и изчисленията

№	Вид материал	Константы		Параметры	Температура			
		S, m^2	k, F^{-1}		$T_A =$			$T_{\text{max}} =$
1				C_x, pF				
				$\text{tg}\delta.10^3$				
				ϵ_r				
				$\alpha_{\epsilon_r}.10^6, ^\circ\text{C}^{-1}$				
2				C_x, pF				
				$\text{tg}\delta.10^3$				
				ϵ_r				
				$\alpha_{\epsilon_r}.10^6, ^\circ\text{C}^{-1}$				
3				C_x, pF				
				$\text{tg}\delta.10^3$				
				ϵ_r				
				$\alpha_{\epsilon_r}.10^6, ^\circ\text{C}^{-1}$				

III. Схема на опитната постановка



VI. Анализ и изводи

[illegible]



Катедра: "Технологии и менеджмент на комуникационни системи"		Предмет: "Материалознание"	
Студент:		Фак. №	
Факултет:	Група:	Подпис на студента:	
Преподавател:	Оценка:	Дата:	

Управление № 3

Tema:

"Изследване на магнитни материали"

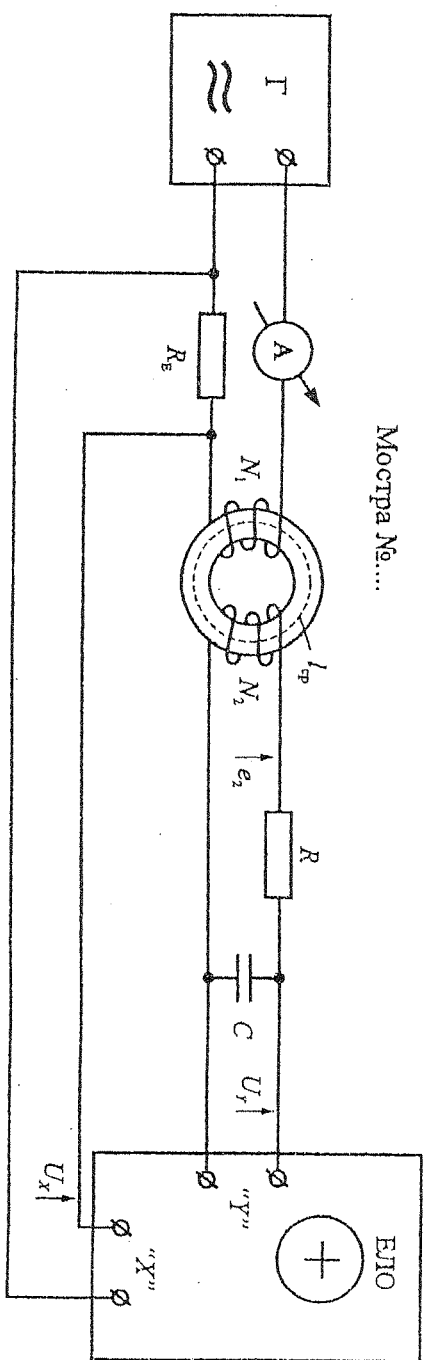
1. Aufgabe

1. Да се снемат експериментално и да се построи графично за всеки един от изследваните магнитни материали основната крива на намагнитване $B_m = f(H_m)$.
2. Да се определият коерцитивният интензитет H_c и остатъчната магнитна индукция B_r и да се начертает границния хистерезисен цикъл за всеки един от образците.
3. Да се изчисли за всяка моштра динамичната относителна магнитна проникваемост μ_r като получените зависимости $\mu_r = f(H_m)$ се представят графично.

II. Теоретична постановка

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

III. Схема на опитната постановка



Г — нискочестотен генератор на напрежение;
А — променливотоков амперметър (стрелкови или цифров);
R_е — еталонен резистор;
M₁, M₂ — първична и вторична намотки;
R, C — резистор и кондензатор, които образуват интегрираща верига;
ЕЛО — електронно-лъчев осцилоскоп.

IV. Резултати от измерванията и изчисленията

№	Данни за образца	Параметри												
		I , А	k_X , V/дел	X_m , дел	$I-I_m$, A/m	k_Y , V/дел	Y_m , дел	B_m , Т	μ_n , -	X_{Hc1} , дел	H_c , A/m	Y_{Bn} , дел	B_n , Т	
1	Ферит:		\parallel $\frac{Y^*}{X}$ $k_X = k_Y^*$											
	$N_1 =$; $N_2 =$													
	$I_{cp} =$; $S =$													
	$f =$													
	$k_H =$; $k_B =$													
2	Ферит:													
	$N_1 =$; $N_2 =$													
	$I_{cp} =$; $S =$													
	$f =$													
	$k_H =$; $k_B =$													
3	Ферит:													
	$N_1 =$; $N_2 =$													
	$I_{cp} =$; $S =$													
	$f =$													
	$k_H =$; $k_B =$													
Данни за макета:		$R_E =$; $R =$; $C =$												

VI. Анализ и изводи

[illegible]



Катедра: "Технологии и мениджмънт на комуникационни системи"		Предмет: "Материалознание"	
Студент:		Фак. №	
Факултет:	Група:	Подпис на студента:	
Преподавател:	Оценка:	Дата:	

Упражнение № 4

Ten:

"Изследване на температурните коефициенти на параметрите на пасивни електронни елементи"

I. Задание

1. Да се изследва зависимостта на съпротивлението от температурата на различни видове резистори в температурен интервал от стайна температура T_a до 70°C . Да се определят температурните коефициенти на съпротивлението на изследваните резистори и въз основа на тях да се изчислят стойностите на съпротивлението при 0°C и при 100°C . Да се представи графично

зависимостта $\frac{\Delta R}{R} = f_1(T)$.

2. Да се изчислят коефициентът на температурна чувствителност B и константата A на термистор (NTC). Да се определи температурният коефициент на термистора при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и стойностите на съпротивлението на термистора при $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3. Да се определят температурните коефициенти на капацитета на различни видове кондензатори в температурен интервал от стайна температура T_a до 70°C . Да се представи графично зависимостта $\frac{\Delta C}{C} = f_2(T)$.

II. Теоретична постановка

IV. Резултати от измерванията и изчисленията

Температура °C	Резистор					
	№ 1			№ 2		№ 3 (термистор)
	R	$\Delta R/R$	$\alpha_R \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹	R	$\Delta R/R$	$\alpha_R \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹
T _A	Ω	%	°C ⁻¹	Ω	%	°C ⁻¹
30						
40						
50						
60						
70						
0						
100						

Темпе- ратура °C	Кондензатор					
	№ 4			№ 5		
	C	$\Delta C/C$	$\alpha_C \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹	C	$\Delta C/C$	$\alpha_C \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹
T _A	F	%	°C ⁻¹	F	%	°C ⁻¹
30						
40						
50						
60						
70						

Темпе- ратура °C	Кондензатор					
	№ 6			№ 7		
	C	$\Delta C/C$	$\alpha_C \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹	C	$\Delta C/C$	$\alpha_C \cdot 10^{-6}$ °C ⁻¹
T _A	F	%	°C ⁻¹	F	%	°C ⁻¹
30						
40						
50						
60						
70						

VI. Анализ и изводи

III. Схема на опитната постановка

