

.....
imię i nazwisko

.....
data wykonania ćwiczenia

.....
kierunek studiów

.....
prowadzący

.....
dzień i godzina zajęć

SPRAWOZDANIE ĆWICZENIE 55

Celem ćwiczenia jest.....
.....
.....

Zadanie 1. Pomiary zależności kąta wychylenia igły magnetycznej α od natężenia prądu I .
Pomiary wykonano dla rosnących i malejących wartości natężenia prądu.

Rosnąco		Malejąco	
α [°]	I [mA]	α [°]	I [mA]
5		5	
10		10	
15		15	
20		20	
25		25	
30		30	
35		35	
40		40	
45		45	

50		50	
55		55	
60		60	
65		65	
70		70	

Zadanie 2. Pomiary zależności kąta wychylenia igły magnetycznej α od natężenia prądu I po zmianie kierunku jego przepływu w układzie. Pomiary wykonano dla rosnących i malejących wartości natężenia prądu.

Rosnąco		Malejąco	
α [°]	I [mA]	α [°]	I [mA]
5		5	
10		10	
15		15	
20		20	
25		25	
30		30	
35		35	
40		40	
45		45	
50		50	
55		55	
60		60	
65		65	
70		70	

Zadanie 3. Sporządzenie czterech wykresów $tg(\alpha) = f(I)$ dla rosnących i malejących wartości natężenia prądu oraz dla obu polaryzacji napięcia zasilacza. (Pamiętaj o wyrażeniu wartości w jednostkach SI) Na podstawie danych należy wyznaczyć współczynniki kierunkowe K prostych za pomocą metody regresji liniowej.

Zapisz wartości współczynników kierunkowych prostych:

$K_1 = \dots\dots\dots$

$K_2 = \dots\dots\dots$

$$K_3 = \dots\dots\dots$$

$$K_4 = \dots\dots\dots$$

Zadanie 4. Wyznaczenie indukcji magnetycznej Ziemi B_{PZ}

Na podstawie wartości współczynników kierunkowych K , otrzymanych w Zadaniu 3, oblicz wartość indukcji magnetycznej Ziemi B_{PZ} dla każdego wykresu (czyli cztery wartości: B_{PZ1} , B_{PZ2} , B_{PZ3} , B_{PZ4}) oraz oblicz wartość średnią $\overline{B_{PZ}}$.

Wzór

Obliczenia (należy obowiązkowo przedstawić „krok po kroku” obliczenia dla kilku wybranych punktów pomiarowych):

Wyniki:

B_{PZ1}	B_{PZ2}	B_{PZ3}	B_{PZ4}	$\overline{B_{PZ}}$

Zadanie 5. Niepewność indukcji magnetycznej Ziemi $u(B_{PZ})$

Wzór

Obliczenia (należy obowiązkowo przedstawić „krok po kroku” obliczenia dla kilku wybranych punktów pomiarowych):

Wynik z niepewnością:

WNIOSKI

(Wnioski powinny odnosić się do zgodności wyników z przewidywaniami teoretycznymi, precyzji pomiarów oraz wpływu zmiany kierunku prądu na kąt wychylenia. Należy także porównać wyznaczoną wartość indukcji magnetycznej Ziemi z wartością literaturową.)