

Laboratorium Elementów Elektronicznych

Sprawozdanie nr 1

Tematy ćwiczeń:	1. Charakterystyki i parametry statyczne diod półprzewodnikowych 2. Wpływ temperatury na charakterystyki i parametry statyczne diod
-----------------	--

Grupa szkoleniowa	Data wykonania ćwiczenia
-------------------------	--------------------------------

Skład zespołu:	Kolokwium wstępne	Wykonanie ćwiczenia
1
2
3
4
5

Ćwiczenie prowadził

Tabela 1. Pomiar charakterystyk diod w kierunku przewodzenia: $I_F = f(U_F)$

I_F [mA]	U_F [V]		
	D1	D2	D3

Tabela 2. Pomiar charakterystyk diod w kierunku zaporowym: $I_R = f(U_R)$

U_R [V]	I_R [μ A]		
	D1	D2	D3

Tabela 3. Pomiar charakterystyki diody Zenera w kierunku zaporowym: $I_R = f(U_R)$

I_R [mA]											
U_R [V]											

Tabela 4. Pomiar charakterystyk diod w kierunku przewodzenia:

$$I_F = f(U_F) \text{ przy } T = \text{const.}$$

I_F [mA]	U_F [V] dla $T_1 = \dots\dots\dots^\circ\text{C}$		U_F [V] dla $T_2 = \dots\dots\dots^\circ\text{C}$	
	D1 (Ge)	D2 (Si)	D1 (Ge)	D2 (Si)

Tabela 5. Pomiar charakterystyk diod w kierunku zaporowym:

$$I_R = f(U_R) \text{ przy } T = \text{const.}$$

U_R [V]	I_R [μA] dla $T_1 = \dots\dots\dots^\circ\text{C}$		I_R [μA] dla $T_2 = \dots\dots\dots^\circ\text{C}$	
	D1 (Ge)	D2 (Si)	D1 (Ge)	D2 (Si)

Opracowanie wyników.

1. Wykreślić w jednym układzie współrzędnych charakterystyki $I_F = f(U_F)$ wszystkich zbadanych diod.
2. Wykreślić w jednym układzie współrzędnych charakterystyki $I_R = f(U_R)$ zbadanych diod.
3. Wykreślić w oddzielnym układzie współrzędnych charakterystykę $I_R = f(U_R)$ diody Zenera (dla zakresu przebicia).
4. Na podstawie charakterystyk wyciągnąć wnioski dotyczące rodzaju i materiału każdej zbadanej diody.
5. Obliczyć w wybranych punktach, dla kierunku przewodzenia i zaporowego (min. trzech), rezystancję statyczną wszystkich przebadanych diod.
6. Dla diody Zenera, w oparciu o zdjętą charakterystykę: określić napięcie stabilizacji, obliczyć rezystancję statyczną oraz dynamiczną w punktach uzgodnionych z prowadzącym.
7. Wykreślić zmierzone w różnych temperaturach charakterystyki diod, w jednym układzie współrzędnych, oddzielnie dla kierunku przewodzenia i zaporowego.
8. Dokonać obliczeń parametrów wskazanych przez prowadzącego ćwiczenie.
9. Wyciągnąć wnioski dotyczące charakteru i przyczyn zmian zmierzonych wielkości w funkcji temperatury oraz potencjalnych skutków tych zmian w układzie elektronicznym.
10. Przeanalizować rzeczywiste warunki pomiaru i ich wpływ na wyniki pomiarów.

Do sprawozdania należy dołączyć sporządzone wykresy, przykładowe obliczenia oraz wnioski.