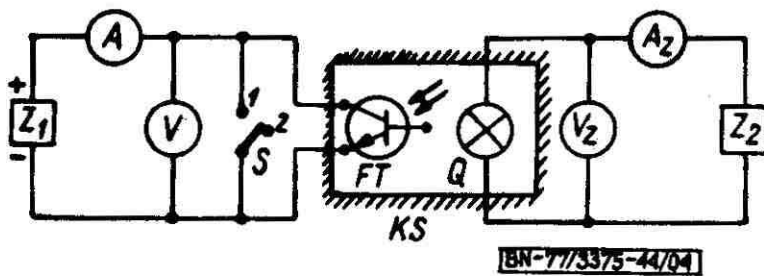


ELEMENTY PÓLPRZEWODNIKOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Elementy optoelektroniczne Fototranzystory Metoda pomiaru napięcia nasycenia kolektor-emiter $U_{CE\text{ sat}}$	3375-44 Arkusz 04
		Grupa katalogowa XIX 29

1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru napięcia nasycenia kolektor-emiter $U_{CE\text{ sat}}$ fototranzystorów (z wyprowadzoną lub niewyprowadzoną bazą) przeznaczonych do detekcji promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widmowym od $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ do $\lambda = 1,8 \mu\text{m}$.

2. Układ pomiarowy



Z_1, Z_2 - zasilacze; A, A_2 - amperomierze; V, V_2 - woltomierze; S - wyłącznik; FT - mierzony fototranzystor; KS - komora światłoszczelna; Q - źródło promieniowania;

3. Wymagania dotyczące elementów układu pomiarowego

a) źródło Z powinno mieć jak największą oporność wewnętrzną r_w

$$r_w \gg \frac{U_{CE\text{ sat}}}{I_C}$$

b) miernik napięcia V powinien stanowić dla układu pomiarowego obwód rozarty, a jeśli jest to niemożliwe, należy miernik napięcia podłączyć od strony źródła i spadek napięcia na mierniku prądu uwzględnić przy ocenie wyniku pomiaru; błąd powstały z przyczyn miernika A nie powinien być większy niż $\pm 1\%$,

c) temperatura w komorze światłoszczelnej KS powinna wynosić $t = 25 \pm 5^\circ\text{C}$,

d) wilgotność względna w komorze światłoszczelnej KS nie powinna być większa niż 75% ,

e) źródło promieniowania elektromagnetycznego należy zasilać zgodnie z wartościami napięcia lub prądu podanymi

w świadectwie wzorcowania, stosując mierniki V_2 i A_2 klasy nie gorszej niż $0,5\%$,

f) przy zasilaniu źródła promieniowania prądem zmiennym należy stosować stabilizatory napięcia niezniekształcające przebiegów napięciowych o wahaniach napięcia wyjściowego mniejszych niż $0,5\%$,

g) źródło promieniowania elektromagnetycznego białego powinna stanowić wolframowa lampa żarowa o temperaturze barwy $T = 2855,6 \text{ K}$,

h) uchwyty fototranzystora i źródła światła powinny umożliwić ustawienie fototranzystora i źródła w osi optycznej oraz zmianę natężenia oświetlenia bez zmiany parametrów zasilania,

i) źródło promieniowania powinno być zbliżone do źródła punktowego (wymiary żarnika powinny być mniejsze niż 10% odległości między źródłem i fototranzystorem),

j) w przypadku fototranzystora z wyprowadzoną bazą należy odizolować wyprowadzenia bazy od napięć zewnętrznych,

k) w przypadku pomiarów przy oświetleniu monochromatycznym źródłem promieniowania powinna być dioda elektroluminescencyjna z GaAs $\lambda = 900 \text{ nm}$.

4. Kolejność czynności przy pomiarze

a) ustawić wymaganą wartość natężenia oświetlenia (zalecane są takie same warunki jak podczas pomiaru prądu jasnego),

b) ustawić przełącznik S w pozycji 1 i ustawić wymagane natężenie prądu kolektora I_C na mierniku A ,

c) podłączyć fototranzystor,

d) przełącznik S ustawić w pozycji 2 (rozarty) i skorygować wartość natężenia prądu I_C ,

e) na mierniku V odczytać wartość napięcia nasycenia

$U_{CE\text{ sat}}$

f) wyłącznik S ustawić w pozycji 1 i wyjąć fototranzystor z układu.

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA dnia 22 września 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 kwietnia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1 /1978 poz. 3)

5. Warunki pomiaru. Norma przedmiotowa powinna określać:

a) rodzaj źródła promieniowania,

b) gęstość mocy promieniowania białego φ lub monochromatycznego P_λ ,

c) natężenie prądu stałego kolektora I_C

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Technologii Elektronowej przy Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników, Warszawa Al. Lotników 32/46.

2. Autorzy projektu normy - Tadeusz Fornal i inż. Jerzy Małinowski Zakład Doświadczalny Półprzewodników przy Instytucie Technologii Elektronowej, Warszawa ul. Komarowa 5.