

2
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67853

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.XI.1970 (P 144 324)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1973

Kl. 21e,11/18

MKP G01r 11/18



Twórca wynalazku: Andrzej Zalesski

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Układ do kompensacji zmian termicznych charakterystyk
napięciowo-prądowych diod

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do kompensacji zmian termicznych charakterystyk napięciowo-prądowych diod, zwłaszcza diod detekcyjnych.

Dotychczas znane układy do kompensacji zmian termicznych charakterystyk napięciowo-prądowych diod budowane są z diod Zenera lub diod Zenera i diod detekcyjnych, przy czym w układach tych do kompensacji diod o dodatnim znaku współczynnika termicznego użyte są diody o ujemnym znaku współczynnika termicznego. Układy te są stosowane w stabilizatorach napięcia stałego budowanych z diodami Zenera i nie nadają się do kompensacji zmian termicznych charakterystyk diod detekcyjnych.

Celem wynalazku jest umożliwienie kompensacji zmian termicznych charakterystyk diod detekcyjnych, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie układu elektrycznego umożliwiającego osiągnięcie tego celu.

Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie układu, który stanowią dwie diody, o takim samym znaku współczynnika termicznego, połączone przeciwnie, przy czym do anody jednej z diod dołączony jest dodatni biegun źródła prądu stałego, a do katody ujemny biegun źródła.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania układu według wynalazku jest możliwość stosowania go w układach detekcyjnych, oraz uzyskiwanie wzajemnej kompensacji przy po-

2

mocy diod o takim samym znaku współczynnika termicznego. Pozwala to na zastosowanie w układzie kompensacji wzajemnej diod tego samego typu o identycznych parametrach, dzięki czemu uzyskuje się dużą dokładność kompensacji w szerokim zakresie temperatur i prądów, bez konieczności doboru diod.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat elektryczny układu do kompensacji zmian termicznych charakterystyki napięciowo-prądowej pojedynczej diody.

Dwie diody 1 i 2 o takim samym znaku współczynnika termicznego połączone są ze sobą przeciwnie. Do anody jednej diody 2 dołączony jest poprzez rezystor 3 dodatni biegun źródła 4 napięcia stałego, a do katody tej diody 2 ujemny biegun źródła. Pomiedzy katody diod 1 i 2 włączony jest rezystor 5, którego jeden koniec połączony jest z ujemnym biegunem źródła 4 napięcia stałego, a drugi z dodatnim biegunem źródła 4 poprzez rezystor 6.

Przez diodę 2 przepływa prąd pobierany ze źródła 4 napięcia stałego. Wartość tego prądu jest większa od maksymalnej chwilowej wartości prądu przepływającego przez drugą diodę 1 w kierunku przewodzenia. Prąd przepływający przez drugą diodę 1 w kierunku przewodzenia wytwarza na niej spadek napięcia o kierunku przeciwnym

do spadku napięcia wytworzonego na pierwszej diodzie 2 przez prąd pobierany ze źródła 4 napięcia stałego. Zmiany napięcia na diodach 1 i 2 wywołane zmianami temperatury mają ten sam znak, a ponieważ spadki napięć na diodach mają przeciwny kierunek, zmiany napięcia odejmują się od siebie i następuje wzajemna ich kompensacja. Na rezystorze 5 wytworzony jest spadek napięcia o kierunku przeciwnym do napięcia na pierwszej diodzie 2 w celu korekcji wypadkowej charakterystyki napięciowo-prądowej układu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do kompensacji zmian termicznych charakterystyk napięciowo-prądowych diod, zwłaszcza diod detekcyjnych składający się z dwóch diod, **znamienny tym**, że dwie diody (1 i 2) o takim samym znaku współczynnika termicznego połączone są przeciwsobnie, przy czym do anody jednej z diod dołączony jest dodatni biegun źródła (4) prądu stałego, a do katody tej diody biegun ujemny.

