

Laboratorium 2
Materiały do kursu Symulacje Fotoogniw dla kierunku Inżynieria
Kwantowa

Katarzyna Gwóźdź

1 marca 2024

Zadanie 1 (5 pkt)

Polecenie:

Złącze Schottky'ego powstało poprzez naparowanie złota na krzem typu n. Oblicz wartość bariery i potencjału wbudowanego w tym złączu. Pozwól użytkownikowi na wybór temperatury w zakresie od 200 K do 300 K.

Dane:

Rozważ półprzewodnik typu n o koncentracji domieszek $A.B \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$.
Uwaga! AB - dwie ostatnie cyfry indeksu

Punktacja:

Umożliwienie użytkownikowi wyboru temperatury (1 pkt);

Obliczenie wartości przerwy wzbronionej krzemu i energii poziomu Fermiego (1 pkt);

Obliczenie wartości bariery na złączu i potencjału wbudowanego (2 pkt);

Estetyka wykonania sprawozdania (1 pkt);

Zadanie 2 Dodatkowe (1 pkt)

Polecenie:

Metal i półprzewodnik tworzą złącze Schottky'ego bądź omowe, w zależności od parametrów materiałowych. Jakie są to parametry? Napisz liveskrypt, w którym użytkownik wybierając metal oraz typ domieszkowania krzemu, otrzyma informację czy po połączeniu powstanie złącze Schottky'ego czy omowe.