

Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Факультет Електроніки
Кафедра мікроелектроніки

ЗВІТ
Про виконання практичної роботи №2
з дисципліни: «Технологічні основи електроніки»

Виконавець:

Студент 3-го курсу

(підпис)

А. С. Мнацаканов

Превірів:

(підпис)

О. В. Мачулянський

ЗАВДАННЯ

1. Використовуючи значення опорів контактів та їх геометричні розміри (індивідуальні завдання)*, скласти систему рівнянь та розрахувати: питомий опір напівпровідникової пластини ρ , питомий опір омічного контакту ρ_k .

2. Провести аналіз отриманих результатів та зробити висновки по роботі. *Під час проведення розрахунків не нехуйте значеннями “після коми” (наприклад 4,280404378359186), у висновках відмітьте, з якою точністю, на Вашу думку, необхідно проводити обчислення.

вар. №	$R_1, \text{Ом}$	$R_2, \text{Ом}$	L, мкм	$d_1, \text{мкм}$	$d_2, \text{мкм}$
6	6320702.605555058	7867998.793101230	280	165	135

$$R_1 = \frac{\rho}{\pi d_1} \arctg \frac{4L}{d_1} + \frac{4\rho_k}{\pi d_1^2};$$

$$R_2 = \frac{\rho}{\pi d_2} \arctg \frac{4L}{d_2} + \frac{4\rho_k}{\pi d_2^2}.$$

```

from math import atan, pi
L = 280.0*10**(-6)#м
d1 = 165.0*10**(-6)#м
d2 = 135.0*10**(-6)#м
R1 = 6320702.605555058 #Ом
R2 = 7867998.793101230 #Ом

a1 = (atan(4.*L/(d1)))/(pi*d1)
b1 = 4./(pi*d1**2.)

a2 = (atan(4.*L/(d2)))/(pi*d2)
b2 = 4./(pi*d2**2.)

ro = (R2-(R1*b2)/(b1))/(a2-(a1*b2)/(b1))
rok = (R1-ro*a1)/b1
print(ro)
print(rok)

```

Підставляючи значення згідно варіанту отримаємо:

$$\begin{cases} \rho = 2300.0 & [\text{Ом} \cdot \text{м}] \\ \rho_k = 1.999999999997 \cdot 10^{-7} & [\text{Ом} \cdot \text{м}^2] \end{cases}$$

Висновок: я ознайомився з методикою вимірювань та розрахунку опору омічних контактів метал-напівпровідник. Як ми знаємо, то основним параметром, який визначає якість омічного контакту, є його питомий опір. Задовільний омічний контакт повинен мати питомий опір менше $10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$, тому в моєму випадку можна вважати що мій омічний контакт є якісний.