

# «На Урок»

## Закони зовнішнього фотоелекту

ПІБ: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

1. Довгохвильова (червона) межа фотоелекту для срібла становить 0,26 мкм. Визначити роботу виходу в джоулях.

а)  $6,9 \cdot 10^{-20}$  Дж

б)  $7,7 \cdot 10^{-32}$  Дж

в)  $7,7 \cdot 10^{-19}$  Дж

г)  $5,9 \cdot 10^{-19}$  Дж

2. Знайти червону межу фотоелекту для калію (робота виходу 2,2 еВ).

а)  $5,7 \cdot 10^{-45}$  м

б)  $5,7 \cdot 10^{-7}$  м

в)  $3,7 \cdot 10^{-7}$  м

г)  $4,7 \cdot 10^{-17}$  м

3. Яку максимальну кінетичну енергію мають вирвані з літію електрони під час опромінювання його світлом з частотою  $2 \cdot 10^{15}$  Гц? Робота виходу електронів з літію 2,4 еВ.

а)  $9,4 \cdot 10^{-19}$  Дж

б)  $8,4 \cdot 10^{-17}$  Дж

в)  $9,4 \cdot 10^{-20}$  Дж

г)  $8,1 \cdot 10^{-18}$  Дж

4. Яка максимальна швидкість електронів, вирваних світлом з поверхні вольфраму під час опромінювання світлом, довжина хвилі якого 100 нм? Робота виходу електронів з вольфраму 4,5 еВ.

а)  $3,6 \cdot 10^6$  м/с

б)  $1,7 \cdot 10^6$  м/с

в)  $1,7 \cdot 10^6$  м/с

г)  $5,4 \cdot 10^7$  м/с

5. Для калію червона межа фотоелекту становить 0,62 мкм. Яку максимальну швидкість можуть мати електрони, вирвані з калію фіолетовим світлом з довжиною хвилі 0,42 мкм?

а)  $6,8 \cdot 10^6$  м/с

б)  $5,8 \cdot 10^6$  м/с

в)  $6,8 \cdot 10^5$  м/с

г)  $5,8 \cdot 10^5$  м/с

6. Якої довжини світло треба спрямувати на поверхню цезію, щоб максимальна швидкість фотоелектронів становила 2000 км/с? Червона межа фотоелекту для цезію дорівнює 690 нм.

- а) 0,55 нм                       б) 0,75 нм
- в) 0,95 нм                       г) 0,65 нм

7. Мінімальна частота світла, яке вириває електрони з металу, становить  $6 \cdot 10^{14}$  Гц. При якій частоті падаючого світла вирвані електрони повністю затримуються запірною напругою 3 В?

- а)  $1,3 \cdot 10^{13}$  Гц                       б)  $1,3 \cdot 10^{15}$  Гц
- в)  $2,3 \cdot 10^{14}$  Гц                       г)  $3,3 \cdot 10^{15}$  Гц

8. Яку запірну напругу треба подати на затискачі трубки, щоб електрони, вирвані ультрафіолетовими променями з довжиною хвилі 0,1 мкм з вольфрамової пластинки, не змогли створити струм у колі?

- а) 10,9 В                       б) 9,9 В
- в) 8,9 В                       г) 7,9 В

9. При освітленні поверхні деякого металу фіолетовим світлом з довжиною хвилі  $\lambda_1 = 0,4$  мкм вирвані електрони повністю затримуються запірною напругою  $U_1 = 2$  В. Чому дорівнює запірна напруга  $U_2$  при освітленні того ж металу червоним світлом з довжиною хвилі  $\lambda_2 = 0,77$  мкм?

- а) 51 В                       б) 0,51 В
- в) 510 В                       г) 5,1 В

## Ключ до тесту

1. в (1 балів)

2. б (1 балів)

3. а (1 балів)

4. б (1 балів)

5. г (1 балів)

6. в (1 балів)

7. б (1 балів)

8. г (1 балів)

9. б (1 балів)