Звіт з лабораторної роботи №81

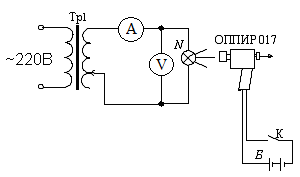
Студента групи\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ПІБ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема:** ВИВЧЕННЯ ЗАКОНІВ ТЕПЛОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

**Ціль:** На практиці експериментально перевірити теоретичні висновки про залежність потужності випромінювання вольфраму від температури. Визначити діапазон довжин хвиль, які випромінює вольфрамова спіраль лампи розжарювання. Вивчити роботу оптичного пірометра.

**Прилади й приладдя:**

оптичний пірометр зі "зникаючою" ниткою ОППІР-017; джерело випромінювання – вольфрамова спіраль лампи розжарювання; автотрансформатор; вольтметр; амперметр, що зібрані за схемою



**Робочі формули:**

1. Потужність, яку споживає лампа визначаємо за формулою

*P=IU*,

де *I* – сила струму в колі, яка вимірюється амперметром;

*U* – напруга на лампочці, яка вимірюється вольтметром.

1. Перевіряється закон   *RT =bT n,*

де *b* і *n* – експериментальні параметри, що залежать від фізичних властивостей даного металу і ступеня його чорноти.

1. За законом зміщення Віна

*λmax=C'/T*

де *С*′=2,9⋅10 -3 м⋅К – постійна Віна, визначається діапазон довжин хвиль,на який припадає максимум світності.

Таблиця 4.1.

Результати вимірювань і обчислень

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *I,A* | *U,B* | *tя,°С* | *tд,°С* | *Тд, К* | *λmax,*  *мкм* | *Р,Вт* | ln *P* | ln *T* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Графік залежності lnP від lnT: *(вставити графік)*

…

За графіком визначена ступінь в законі Стефана-Больцмана *n=*…….

*(порівняти з теорією та пояснити відмінність)*

За аналізом значень *λmax,*  маємо висновок, що лампи розжарювання мають максимум енергетичної здатності в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_діапазоні електромагнітних хвиль

**Висновки:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Відповіді на контрольні питання:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_