

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.3**  
**«РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ В СПЕКТРЕ ЧЕРНОГО ТЕЛА»**

Работу выполнил студент

Группы 2об\_ИВТ-2

Фролов А.А.

**Цель работы:** научиться измерять температуру нагретых тел оптическим пирометром и оценивать величину константы Стефана – Больцмана

## Ход работы

В ходе данной лабораторной работы необходимо:

1. Собрать цепь, изображенную на рисунке 1
2. Пользуясь оптическим пирометром, измерить температуру нити накаливания лампы
3. Занести необходимые измерения в таблицу 1
4. Рассчитать постоянную Стефана-Больцмана, используя полученные выше значения

Для расчета постоянной используется следующая формула:  $\sigma = \frac{W}{S \times T^4}$ , где  $S$  – это площадь источника света

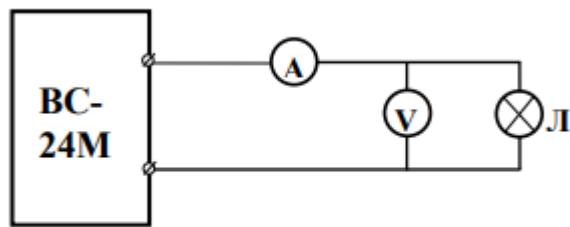


Рисунок 1. Схема

Таблица 1

<b>№</b>	<i>I</i> , А	<i>U</i> , В	<i>W</i> , Вт	<i>t<sub>я</sub></i> , °C	<i>T<sub>я</sub></i> , К	<i>T</i> , К	<i>S</i> , м <sup>2</sup>	<i>W/S</i> , Вт/м <sup>2</sup>	$\sigma, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \times \text{К}^4}$
<b>1</b>	11	2	22	1030	1303	1480	0.00008	275000	5.73e-8
<b>2</b>	12	2.4	28.8	1130	1403	1550		360000	6.24e-8
<b>3</b>	15	4	60	1400	1673	1880		750000	6.00e-8
<b>4</b>	17	5	85	1520	1793	2000		1062500	6.64e-8

Среднее значение постоянной равно  $\sigma = 6.2e - 8$

## Вывод

В результате выполненной работы было найдено значение постоянной Стефана-Больцмана  $\sigma = 6.2e - 8 \pm 0.3e - 8$  с относительной погрешностью в 4.6%. Найденное значение отличается от табличного на 9%