

## Лабораторная работа № 6

### *Измерение длины световой волны.*

*Цель работы:* ознакомиться с методом определения длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

*Оборудование:* источник электропитания, лампа, ключ, экран со щелью, дифракционная решетка, магнитный держатель, планшет, лист с разметкой, соединительные провода.

#### *Ход работы.*

1. Соберите установку, как показано на рисунке. Планшет накройте листом с разметкой. На одном краю планшета поверх листа с разметкой размещают лампу, ключ и экран. Лампу устанавливают так, чтобы ее нить накала располагалась над осевой линией координатной сетки. Плоскость экрана и нить накала лампы должны располагаться на одной линии координатной сетки.
2. Лампу и ключ соедините последовательно и подключите к источнику электропитания.
3. На противоположной стороне планшета установите держатель с закрепленной на нем дифракционной решеткой. Центр дифракционной решетки должен располагаться на одной линии с центром нити накаливания лампы.
4. Включите лампу и, посмотрев на нее сквозь дифракционную решетку, про наблюдайте дифракционные спектры первого порядка. Чтобы увидеть дифракционную картину необходимо смотреть на лампу под некоторым углом относительно линии, соединяющей решетку и лампу.
5. Перемещая экран вдоль координатной линии, совместите его щель с линией красного цвета дифракционного спектра.
6. Измерьте по координатной сетке расстояние от лампы до решетки и расстояние от середины нити лампы до щели экрана.
7. Используя формулу для определения положения дифракционного максимума, вычислите величину длины волны красного света.
8. Повторите измерения и вычислите длину волны фиолетового света.
9. Сопоставьте результаты вычислений и укажите какому цвету соответствует меньшая длина волны.

