**Приложение 1:**

**Инструкция для учащихся**

**Лабораторная работа № 6**

**«Изучение линейчатых спектров на примере спектра водорода»**

Оборудование: спектроскоп, спектральные трубки, высоковольтный генератор, спектр водорода (фото)

**Ход работы:**

1. Сформулируйте постулаты Бора.
2. Рассмотрите спектр водорода в спектроскоп и по фотографии и ответьте на вопросы:

А). сколько полосок видимой части спектра вы наблюдаете и какого цвета полоски имеет видимый участок спектра водорода?

Б). почему спектр содержит несколько полос разного цвета?

В). в чем причина излучения водорода?

Г). каким способом возбудили атомы водорода?

1. Видимая часть спектра водорода обусловлена переходом атома с высших энергетических состояний в энергетическое состояние номер два. При этом испускается фотон с длиной волны, вычисляемой по формуле:

Где R= 1,097 · 107 м- 1, это постоянная Ридберга, m и n – это номера стационарных энергетических состояний атома. n = 2; m принимает значения 3; 4; 5 и т.д. Вычислите длины волн видимой части спектра водорода, занесите данные в таблицу. Таблицу составьте самостоятельно.

1. Рассчитайте энергию фотонов, испускаемых водородом при излучении, занесите данные в таблицу. Таблицу составьте самостоятельно.
2. Сделайте вывод из проделанной работы:

**Приложение 2: возможный вариант таблицы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | n-е стационарное состояние | m – е стационарное состояние | Длина волны, , м | Цвет линии |
| 1 | 2 | 3 |  |  |
| 2 | 2 | 4 |  |  |
| 3 | 2 | 5 |  |  |
| 4 | 2 | 6 |  |  |