

## Практическая работа: «Излучение и спектры»

А1. Электрическую лампу накаливают постепенно. Какие изменения в спектре лампы при этом наблюдаются?

1) сначала появляется красная часть спектра, а за ней по мере нагревания нити все остальные

2) сначала появляется фиолетовая часть спектра, а за ней по мере нагревания нити все остальные.

3) появляется красная часть спектра, затем ничего не меняется

4) появляется фиолетовая часть спектра, затем ничего не меняется

А2. Одна половина круга окрашена в красный, а другая — в зелено-голубой цвет. Каким будет казаться цвет круга, если быстро вращать его?

1) красным

2) зеленым

3) зелено-голубым

4) серым

А3. Красный платок осветили синим светом. Каким будет казаться цвет платка?

1) синим

2) красным

3) черным

4) серым

А4. Почему на транспортных средствах сигнал опасности красного цвета?

1) красные лучи распространяются с

## Практическая работа: «Излучение и спектры»

меньшими потерями, поэтому красный сигнал дальше виден

2) так принято, опасность ассоциируется с красным цветом

3) красные лучи меньше преломляются

4) красный цвет вызывает раздражение и привлекает внимание

**В1.** Найдите длину волны, определяющую коротковолновую границу непрерывного рентгеновского спектра для случаев, когда к рентгеновской трубке приложена разность потенциалов, равная 30 кВ.

Ответ: \_\_\_\_\_

**В2.** Определите, приближается к нам звезда или удаляется и с какой скоростью она движется, если в спектре ее излучения длина волны водорода равна 762 нм. (Нормальная длина волны спектральной линии водорода равна 762,1 нм.)

Ответ: \_\_\_\_\_

**С1.** В спектре головы кометы желтая линия паров натрия смещена на 0,06 нм к красному концу спектра. С какой скоростью движется комета, приближается к нам или удаляется от нас, если нормальная длина волны этой спектральной линии 589,3 нм?

**С2.** Определите скорость электронов в начале торможения у анодата рентгеновской трубки, которая работает при напряжении 200 кВ. (Масса электрона равна  $9,1 \cdot 10^{-31}$  кг.)

### Практическая работа: «Излучение и спектры»

А1. Наблюдая за искрой, проскаивающей между электродами из неизвестных сплавов, можно определить химический состав этих сплавов. Каким образом?

- 1) светящиеся пары металлов дают линейчатый спектр, по нему определяют состав вещества, из которого сделан электрод
- 2) светящиеся пары металлов дают непрерывный спектр, по нему определяют состав вещества, из которого сделан электрод
- 3) светящиеся пары металлов дают полосатый спектр, по нему определяют состав вещества, из которого сделан электрод
- 4) светящиеся пары металлов дают спектр поглощения, по нему определяют состав вещества, из которого сделан электрод

А2. Одна часть круга окрашена в зеленый цвет, другая — в фиолетовый. Каким будет казаться цвет круга, если быстро вращать его?

- 1) зеленым
- 2) фиолетовым
- 3) черным
- 4) голубовато-синим

А3. Какого цвета кажутся красные цветы, если смотреть на них через зеленое стекло?

- 1) зеленого
- 2) красного
- 3) черного
- 4) серого

А4. Почему грозовые облака чаще всего имеют синий цвет, а кучевые — светло-серый?

- 1) кучевых облаков много, и они отражают все цвета.
- 2) в грозовых облаках больше воды, поэтому цвет синий.
- 3) грозовые облака состоят из мельчайших капелек, рассеивающих синие лучи, а кучевые — из крупных капель, рассеивающих лучи всех длин волн.

4) грозовые облака состоят из крупных капелек, рассеивающих синие лучи, а кучевые — из мелких капель, рассеивающих лучи всех длин волн **В1**. Найдите длину волны, определяющую коротковолновую границу непрерывного рентгеновского спектра, если известно, что уменьшение приложенного к трубке напряжения на 23 кВ увеличивает искомую длину волны в 2 раза.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Практическая работа: «Излучение и спектры»

**B2.** Длина волны спектральной линии  $A$  кислорода в спектре излучения звезды оказалась равной 762,127 нм. Приближается или удаляется звезда от нас и с какой скоростью она движется, если нормальная длина волны этой спектральной линии кислорода равна 762 нм?

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** Звезда удаляется по лучу зрения наблюдателя со скоростью 100 км/с. Определите спектральное смещение фиолетового луча, нормальная длина волны которого равна 420 нм.

**C2.** Звезда лежит в плоскости эклиптики, а мы движемся вместе с Землей по ее орбите прямо к звезде. Через полгода мы удаляемся от нее. На сколько изменится в этом случае длина волны спектральной линии гелия, если нормальная длина его волны равна 587,6 нм? (Земля движется вокруг Солнца со скоростью 30 км/с.