С-6.94

При какой скорости v электрона его дебройлевская длина волны будет равна: а) 500 нм, б) 0,1 нм? (В случае электромагнитных волн первая длина волны соответствует видимой части спектра, вторая — рентгеновским лучам.)

С-6.63

Фотон с энергией 15,0 эВ выбивает электрон из покоящегося атома водорода, находящегося в основном состоянии. С какой скоростью v движется электрон вдали от ядра?

С-6.39

В опыте, аналогичном опыту Резерфорда, поток а-частиц, равный 2,70\*10^5 частиц/с, рассеивался золотой фольгой толщины а = 4,00 мкм. Кинетическая энергия частиц Eк = 8,30 МэВ. Рассеянные частицы регистрировались путем наблюдения сцинтилляций на круглом экране площади S = 1,00 см2. Расстояние экрана от места пересечения пучка а-частиц с фольгой l = 0,200 м. Определить среднее число сцинтилляций, наблюдавшихся за время dt = 1,00 мин при установке регистрирующего частицы устройства под углом v к направлению падающего пучка, равным: а) 30°, б) 60°, в) 90°, г) 120°, д) 150°.

С-6.123

Из скольких компонент состоит терм:а)$$ б)$ $ в)$ $ г)$ $ д)$ $ е)$ $?

С—6.83

Длина волны линии L$α$ равна у вольфрама (Z = 74) 0,147635 нм, а у свинца (Z = 82) 0,117504 нм. а) Исходя из этих данных, найти значения констант С и s в уравнении закона Мозли: $\sqrt{w}$= C(Z - s). Сравнить найденное значение С с величиной, равной $\sqrt{5R/36 }$ (R — постоянная Ридберга). б) Определить атомный номер Z элемента, у которого длина волны линии L$α$ равна 0,131298 нм. Что это за элемент?

Ч-47.41

Электрон в атоме водорода находится в p состоянии. Определить возможные значения квантового числа j и возможные значения (в единицах $ℏ$) полного момента импульса $L\_{j}$ электрона. Построить соответствующие векторные диаграммы.