

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 33](#)
 1. [C1 trang 166 SGK](#)
 2. [C2 trang 168 SGK](#)
2. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 33](#)
 1. [Bài 1 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 3. [Bài 3 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 4. [Bài 4 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 5. [Bài 5 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 6. [Bài 6 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)
 7. [Bài 7 \(trang 169 SGK Vật Lý 12\)](#)

Với bộ hướng dẫn giải **Vật Lí 12 Bài 33: Mẫu nguyên tử Bo SGK (Ngắn gọn)** có lời giải chi tiết, dễ hiểu được biên soạn bởi đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm chia sẻ. Hy vọng đây là nguồn thông tin hay để phục vụ công việc học tập của học sinh tốt hơn. Mời các em học sinh và quý thầy cô giáo cùng tham khảo.

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 33

C1 trang 166 SGK

Trình bày mẫu hành tinh nguyên tử của Rơ – đơ – pho.

Trả lời:

Rơ-đơ- pho cho rằng nguyên tử gồm có hạt nhân mang điện tích dương có điện tích $+Ze$, trong đó tập trung hầu như toàn bộ khối lượng nguyên tử. Các kích thước hạt nhân nhỏ hơn các kích thước của nguyên tử rất nhiều. Chung quanh hạt nhân có Z electron chuyển động theo các quỹ đạo tròn nào đó. Độ lớn điện tích dương của hạt nhân bằng tổng độ lớn của các điện tích âm của các electron. Nguyên tử ở trạng thái trung hòa về điện.

C2 trang 168 SGK

Nếu photon có năng lượng lớn hơn hiệu $E_n - E_m$ thì nguyên tử có hấp thụ được không.

Trả lời:

Nếu photon có năng lượng lớn hơn hiệu $E_n - E_m$ thì nguyên tử không hấp thụ được photon.

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 33

Bài 1 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ – đơ – pho ở điểm nào?

Lời giải:

Mẫu nguyên tử của Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-đơ-pho là hệ thống nguyên tử bị chi phối bởi những quy luật có tính lượng tử, còn trong mẫu nguyên tử Rơ-đơ-pho thì không có điều này.

Bài 2 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Trình bày tiên đề Bo về các trạng thái dừng.

Lời giải:

Tiên đề Bo:

- Nguyên tử chỉ tồn tại trong một số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng. Khi ở trong các trạng thái dừng thì nguyên tử không bức xạ.
- Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chỉ chuyển động quanh hạt nhân trên những quỹ đạo có bán kính hoàn toàn xác định gọi là các quỹ đạo dừng.

Bài 3 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Trình bày tiên đề Bo về sự bức xạ và hấp thụ năng lượng của nguyên tử?

Lời giải:

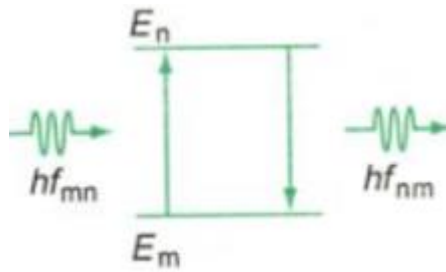
- Tiên đề về các trạng thái dừng:

Nguyên tử chỉ tồn tại trong một số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng, khi ở trạng thái dừng thì nguyên tử Bo không bức xạ.

Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chỉ chuyển động quanh hạt nhân trên những quỹ đạo có bán kính hoàn toàn xác định gọi là các quỹ đạo dừng.

- Tiên đề về sự bức xạ và hấp thụ năng lượng của nguyên tử:

Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng (E_n) sang trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn (E_m) thì nó phát ra một photon có năng lượng đúng bằng hiệu $E_n - E_m$ ($\epsilon = h.f_m = E_n - E_m$)



Ngược lại, nếu nguyên tử đang ở trong trạng thái dừng có năng lượng E_m mà hấp thụ được một photon có năng lượng đúng bằng hiệu $E_n - E_m$ thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng cao E_n .

Bài 4 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Chọn câu đúng.

Trạng thái dừng là

- A. trạng thái electron không chuyển động quanh hạt nhân.
- B. trạng thái hạt nhân không dao động.
- C. trạng thái đứng yên của nguyên tử.
- D. trạng thái ổn định của hệ thống nguyên tử.

Lời giải:

Chọn đáp án D.

Trạng thái dừng là nguyên tử không bức xạ, không hấp thụ nên đó là trạng thái ổn định của hệ thống nguyên tử.

Bài 5 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Xét ba mức năng lượng E_K , E_L và E_M của nguyên tử hydro (H.33.2). Một photon có năng lượng bằng $E_M - E_K$ bay đến gặp nguyên tử này.



Hình 33.2

Nguyên tử sẽ hấp thụ photon và chuyển trạng thái như thế nào?

- A. Không hấp thụ
- B. Hấp thụ nhưng không chuyển trạng thái.
- C. Hấp thụ rồi chuyển dần từ K lên L rồi lên M.
- D. Hấp thụ rồi chuyển thẳng từ K lên M.

Lời giải:

Chọn đáp án D.

Theo tiên đề Bo, khi nguyên tử hấp thụ năng lượng bằng hiệu $E_n - E_m$ thì nó sẽ chuyển từ K (có mức năng lượng E_K) lên M (có mức năng lượng E_M)

Bài 6 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

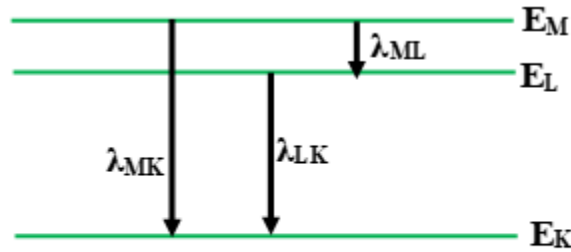
Có một đám nguyên tử của một nguyên tố mà mỗi nguyên tử có ba mức năng lượng E_K , E_L và E_M như hình 33.2. Chiếu vào đám nguyên tử này một chùm sáng đơn sắc mà mỗi photon trong chùm có năng lượng là $\epsilon = E_M - E_K$. Sau đó nghiên cứu quang phổ phát xạ của đám nguyên tử trên. Ta sẽ thu được bao nhiêu vạch quang phổ?



Hình 33.2

- A. Một vạch
- B. Hai vạch
- C. Ba vạch
- D. Bốn vạch

Lời giải:



Hình 33.2a

Chọn đáp án C.

Khi nguyên tử hấp thụ photon có năng lượng $\epsilon = E_M - E_K$ thì nó sẽ chuyển từ K sang M, sau đó các nguyên tử dao động trong một khoảng thời gian ngắn rồi chuyển về quỹ đạo có mức năng lượng thấp hơn.

Khi nguyên tử chuyển M xuống L thì phát ra vạch quang phổ có năng lượng $E_M - E_L$.

Khi nguyên tử chuyển L xuống K thì phát ra vạch quang phổ có năng lượng $E_L - E_K$.

Khi nguyên tử chuyển M xuống K thì phát ra vạch quang phổ có năng lượng $E_M - E_K$.

Bài 7 (trang 169 SGK Vật Lý 12)

Ion crom trong hồng ngọc phát ra ánh sáng đỏ có bước sóng $0,694 \mu\text{m}$. Tính hiệu giữa hai mức năng lượng mà khi chuyển giữa hai mức độ, ion crom phát ra ánh sáng nói trên.

Lời giải:

Hiệu giữa 2 mức năng lượng:

$$E_n - E_m = \frac{h \cdot c}{\lambda} = \frac{6,625 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{0,694 \cdot 10^{-6}} = 2,86 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **soạn Vật lí 12 Bài 33: Mẫu nguyên tử Bo SGK (Ngắn gọn)** file PDF hoàn toàn miễn phí.