

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 27](#)
 1. [C1 trang 138 SGK](#)
 2. [C2 trang 141 SGK](#)
2. [Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 27](#)
 1. [Bài 1 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 3. [Bài 3 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 4. [Bài 4 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 5. [Bài 5 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 6. [Bài 6 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 7. [Bài 7 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 8. [Bài 8 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)
 9. [Bài 9 \(trang 142 SGK Vật Lý 12\)](#)

Với bộ hướng dẫn giải **Vật Lý 12 Bài 27: Tia hồng ngoại và tia tử ngoại 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 27

C1 trang 138 SGK

Một số người gọi tia tử ngoại là "tia cực tím", gọi thế thì sai ở điểm nào?

Trả lời:

Gọi tia tử ngoại là tia cực tím thì sai, vì tia cực tím là màu rất tím, mắt nhìn thấy được, trong khi tia tử ngoại thì mắt không nhìn thấy được.

C2 trang 141 SGK

Tại sao người thợ hàn hồ quang phải cần "mặt nạ" che mặt, mỗi khi cho phóng hồ quang?

Trả lời:

Người thợ hàn hồ quang phải cần "mặt nạ" che mặt vì trong hồ quang chứa nhiều tia tử ngoại, nếu nhìn lâu vào hồ quang thì mắt sẽ bị tổn thương. Khi hàn thì người thợ hàn phải nhìn vào chỗ phóng hồ quang, nên để bảo vệ mắt không bị tổn thương, người thợ hàn phải dùng một tấm thủy tinh dày, màu tím để hấp thụ các tia tử ngoại.

Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 27

Bài 1 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Căn cứ vào đâu mà ta khẳng định được rằng tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường?

Lời giải:

Tia hồng ngoại, tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường vì cả ba loại tia cùng phát ra từ một nguồn phát và đều được phát hiện bằng cùng một dụng cụ là cặp nhiệt điện.

Bài 2 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Dựa vào thí nghiệm ở hình 27.1 (SGK) có thể kết luận gì về bước sóng của tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

Lời giải:

Dựa vào thí nghiệm ở hình (27.1) SGK, ta nhận thấy: Tia hồng ngoại bị lệch ít hơn tia đỏ nên bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ. Còn tia tử ngoại bị lệch nhiều hơn tia tím nên bước sóng của tia tử ngoại nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

Bài 3 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Một cái phích tốt, chứa đầy nước sôi có phải là một nguồn hồng ngoại không? Một cái ấm trà chứa đầy nước sôi thì sao?

Lời giải:

+ Một cái phích tốt chứa đầy nước sôi thì bên trong phích nước có nhiệt độ 100°C . Tuy nhiên vỏ phích sẽ cách nhiệt hoàn toàn nên vỏ phích chỉ có nhiệt độ bằng nhiệt độ phòng, do đó phích phát ra bao nhiêu tia hồng ngoại thì đều bị vỏ phích hấp thụ, hay nói cách khác phích tốt không thể là nguồn phát ra tia hồng ngoại ra không khí trong phòng được.

+ Một ấm trà chứa đầy nước sôi thì đây là nguồn hồng ngoại.

Bài 4 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Dây tóc bóng đèn điện thường có nhiệt độ chừng 2200°C . Tại sao ngồi trong buồng chiếu ánh sáng bằng đèn dây tóc, ta hoàn toàn không bị nguy hiểm vì tác dụng của tia tử ngoại?

Lời giải:

Dây tóc bóng đèn có nhiệt độ khoảng 2200°C thì phát ra tia tử ngoại. Nhờ bóng đèn là thủy tinh hấp thụ mạnh tia tử ngoại, nên ta hoàn toàn không bị nguy hiểm vì tác dụng của tia tử ngoại.

Bài 5 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Ánh sáng đèn hơi thủy ngân để chiếu sáng các đường phố có tác dụng diệt khuẩn không? Tại sao?

Lời giải:

Đèn hơi thủy ngân để chiếu sáng các đường phố không có tác dụng diệt khuẩn vì đèn đặt trong vỏ thủy tinh nên hầu hết tia tử ngoại bị thủy tinh hấp thụ hết.

Bài 6 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Chọn câu đúng.

Tia hồng ngoại có:

- A. bước sóng lớn hơn so với ánh sáng nhìn thấy.
- B. bước sóng nhỏ hơn so với ánh sáng nhìn thấy.
- C. bước sóng nhỏ hơn so với tia tử ngoại.
- D. tần số lớn hơn so với tia tử ngoại.

Lời giải:

Chọn đáp án A.

Tia hồng ngoại có bản chất là các bức xạ điện từ có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng đỏ và nhỏ hơn bước sóng của sóng vô tuyến. ($0,76\mu\text{m} \leq \lambda \leq 1\text{mm}$). Do vậy tia hồng ngoại ở ngoài vùng màu đỏ của quang phổ ánh sáng nhìn thấy nên tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

Bài 7 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Chọn câu đúng.

Tia tử ngoại:

- A. không có tác dụng nhiệt.
- B. cũng có tác dụng nhiệt.
- C. không làm đen phim ảnh.
- D. làm đen phim ảnh, nhưng không làm đen mạnh bằng ánh sáng nhìn thấy.

Lời giải:

Chọn đáp án B

Tia tử ngoại có đặc điểm:

- Tác dụng mạnh lên kính ảnh
- Ion hóa chất khí.
- Bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh nhưng ít bị thạch anh hấp thụ.
- Kích thích phát quang nhiều chất
- Gây ra các phản ứng quang hóa
- Diệt tế bào, làm mờ mắt, đen da, diệt khuẩn, nấm mốc.
- Gây ra một số hiện tượng quang điện.

Ngoài ra tia tử ngoại cũng có tác dụng nhiệt nhưng không rõ như tia hồng ngoại.

Bài 8 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Giả sử ta làm thí nghiệm Y – âng với hai khe cách nhau một khoảng $a = 2\text{mm}$, và màn quan sát cách hai khe $D = 1,2\text{m}$. Dịch chuyển một mối hàn của cặp nhiệt điện trên màn D theo một đường vuông góc với hai khe, thì thấy cứ sau $0,5\text{mm}$ thì kim điện kế lại lệch nhiều nhất. Tính bước sóng của bức xạ.

Lời giải:

Khi kim điện kế bị lệch nhiều nhất thì tại đó là vân sáng. Cứ sau $0,5\text{mm}$ thì kim điện kế lại bị lệch nhiều nhất nên khoảng vân $i = 0,5\text{mm}$

Bước sóng của bức xạ:

$$\lambda = \frac{ia}{D} = \frac{2 \cdot 0,5}{1,2 \cdot 10^3}$$
$$= 0,83 \cdot 10^{-3} \text{ (mm)} = 0,83 \text{ (}\mu\text{m)}$$

Bài 9 (trang 142 SGK Vật Lý 12)

Trong một thí nghiệm Y – âng, hai khe F_1, F_2 cách nhau một khoảng $a = 0,8 \text{ mm}$, khe F được chiếu sáng bằng bức xạ tử ngoại, bước sóng 360nm . Một tấm giấy ảnh đặt song song với hai khe, cách chúng $1,2\text{m}$. Hỏi sau khi tráng trên giấy hiện lên hình gì? Tính khoảng cách giữa hai vạch đen trên giấy.

Lời giải:

Ta chụp được ảnh của hệ vân giao thoa, gồm các vạch thẳng đen và trắng song song, xen kẽ và cách nhau đều đặn, vạch đen ứng với vân sáng (do ánh sáng tử ngoại làm đen kính ảnh), khoảng cách giữa 2 vạch đen là khoảng vân i .

$$i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{360.10^{-9}.1,2}{0,8.10^{-3}} = 0,54.10^{-3} \text{ m} = 0,54 \text{ mm}$$

Ta có:

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **soạn Vật lí 12 Bài 27: Tia hồng ngoại và tia tử ngoại SGK (Ngắn gọn)** file PDF hoàn toàn miễn phí.