**NỘI DUNG HỌC TẬP TUẦN 10 – HK2**

**§27 HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG**

* **NHIỆM VỤ 1: HỌC SINH ĐỌC VÀ HỌC THUỘC NHỮNG KIẾN THỨC SAU**

**I. HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG**

 **1)****Chất quang dẫn**: là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

 **2) Hiện tượng quang điện trong**: là hiện tượng ánh sáng có bước sóng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn làm giải phóng các êlectron liên kết để chúng trở thành các êletron dẫn đồng thời lỗ trống cùng tham gia vào quá trình dẫn điện gọi là *hiện tượng quang điện trong*

**3)** **Hiện tượng quang dẫn**: là hiện tượng giảm mạnh điện trở suất tức tăng độ dẫn điện của chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**II. ỨNG DỤNG HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG
 1) Quang điện trở:** là một điện trở làm bằng chất quang dẫn. Nó cấu tạo gồm một sợi dây bằng chất quang dẫn gắn trên một đế cách điện.

* Điện trở của quang điện trở có thể thay đổi từ vài mêgaôm khi không được chiếu sáng xuống đến vài chục ôm khi được chiếu ánh sáng thích hợp.
* **Ứng dụng:** lắp vào các mạch khuếch đại trong các thiết bị điều khiển bằng ánh sáng, trong các máy đo ánh sáng.

 **2)*.* Pin quang điện (pin mặt trời) :** là một nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.

* Hiệu suất trên dưới 10%.
* Pin hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong xảy ra bên cạnh một lớp chặn.
* Suất điện động của pin quang điện từ 0,5V → 0,8V,

**§28 HIỆN TƯỢNG QUANG-PHÁT QUANG**

**I. HIỆN TƯỢNG QUANG – PHÁT QUANG**

* Hiện tượng một số chất có khả năng hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước

sóng khác gọi là hiện tượng quang - phát quang.

* Đặc điểm của sự phát quang là ánh sáng phát quang còn kéo dài một thời gian sau khi tắt ánh sáng

kích thích. Thời gian này dài hay ngắn phụ thuộc vào chất phát quang.

***Ví dụ***: Chiếu chùm bức xạ tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì dung dịch nãy sẽ phát ra ánh sáng màu lục. Ở đây ánh sáng kích thích là bức xạ tử ngoại, ánh sáng phát quang là ánh sáng màu lục.

**II. HUỲNH QUANG VÀ LÂN QUANG**

Tùy theo thời gian phát quang mà người ta chia quang - phát quang thành hai loại

* **Huỳnh quang** là sự phát quang có thời gian phát quang ngắn (dưới 10-8 s). Nghĩa là ánh sáng phát

quang hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích. Nó thường xảy ra với **chất lỏng** và **chất khí**.

* **Lân quang** là sự phát quang có thời gian phát quang dài (từ 10-8 s trở lên), nó thường xảy ra với **chất**

**rắn**.

**III. ĐẶC ĐIỂM QUẢ ÁNH SÁNG HUỲNH QUANG**

Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích $λ\_{hq}>λ\_{kt}$.

* **NHIỆM VỤ 2: HỌC SINH XEM NHỮNG BÀI TẬP GIẢI MẪU**

**Câu 1:** Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

A. dẫn sóng ánh sáng bằng cáp quang. B. thay đổi màu của một chất khi bị chiếu sáng.

C. tăng nhiệt độ của một chất khi bị chiếu sáng. D. giảm điện trở của một chất khi bị chiếu sáng.

**Câu 2:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

A. bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

B. giải phóng êlectron ra khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

C. giải phóng êlectron ra khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

D. giải phóng êlectron ra khỏi một chất bằng cách bắn phá ion.

**Câu 3:** Quang điện trở hoạt động dựa vào nguyên tắc nào sau đây?

A. Hiện tượng nhiệt điện. B. Hiện tượng quang điện trong.

C. Hiện tượng quang điện. D. Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ.

**Câu 4:** Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang **không thể** là ánh sáng nào dưới đây?

A. Ánh sáng đỏ. B. Ánh sáng cam.

C. Ánh sáng lục. D. Ánh sáng tím.

**Câu 5:** Trong hiện tượng quang – phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến

A. sự giải phóng một êlectron tự do. B. sự giải phóng một cặp êlectron và lỗ trống.

C. sự giải phóng một êlectron liên kết. D. sự phát ra một phôtôn khác.

**Câu 6:** Hãy chọn câu đúng khi xét sự phát quang của một chất lỏng và một chất khí?

A. Cả hai trường hợp phát quang đều là huỳnh quang.

B. Cả hai trường hợp phát quang đều là lân quang.

C. Sự phát quang của chất lỏng là huỳnh quang, của chất khí là lân quang.

D. Sự phát quang của chất lỏng là lân quang, của chất khí là huỳnh quang.

**Câu 7:** Huỳnh quang là sự phát quang

A. có thời gian phát quang dài hơn 10-8 s. B. thường xảy ra với chất rắn.

C. hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích. D. chỉ xảy ra với chất lỏng.

**Câu 8:** Sự phát sáng của vật nào dưới đây là hiện tượng quang – phát quang?

A. Tia lửa điện. B. Hồ quang.

C. Bóng đèn ống. D. Bóng đèn pin.

…………………….HẾT………………………………….