***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 44***

**BÀI 26: CÁC LOẠI QUANG PHỔ**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

**1. Về kiến thức**

- Mô tả được cấu tạo và công dụng của một máy quang phổ lăng kính.

- Mô tả được quang phổ liên tục, quảng phổ vạch hấp thụ và hấp xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mối loại quang phổ này..

**2. Về kĩ năng**

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

**3. Về thái độ**

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

**-** Hứng thú với các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên.

**-** Chủ động giải quyết các tình huống thực tiễn.

**-** Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu.

**4. Định hướng các năng lực dược hình thành.**

**- N**ăng lực sử dụng kiến thức vào thực hiện các nhiệm vụ học tập: Vận dụng kiến thức giải được một số bài tập liên quan đến hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**-** Năng lực vận dụng kiến thức vật lý: Giải thích hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính, thấu kính.

**-** Đặt ra câu hỏi về hiện tượng vật lý

**-** Mô tả hiện tượng tự nhiên bằng ngôn ngữ vật lý

- Lựa chọn và sử dụng công cụ tính toán phù hợp.

- Năng lực làm việc cá nhân

- Năng lực làm việc nhóm

- Năng lực tự điều chỉnh nhận thức

- Năng lực thực nghiệm .

**II- CHUẨN BỊ BÀI HỌC:**

**1. Giáo viên**

- Máy tính

- Thí nghiệm ảo về hiện tượng tán sắc ánh sáng qua máy quang phổ.

- Các phiếu học tập ( trong mỗi hoạt động sẽ có các phiếu học tập )

**2. Học sinh** : Ôn tập kiến thức về nhiễu xạ, giao thoa ánh sáng .

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 5 phút)**

**+ Mục tiêu: Làm này sinh cho học sinh tìm hiểu về quang phổ**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV: Nhờ nghiên cứu quang phổ mà người ta biết được thành phần cấu tạo của Mặt Trời, của các vì sao xa xôi, của một mẻ thép đang nấu trong lò, của dầu khí…. Vậy quang phổ là gì? |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | **-** Các học sinh trong từng nhóm nghiên cứu và thảo luận các vấn đề mà nhóm mình được phân công |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | - HĐ chung cả lớp: GV mời từng nhóm trình bày kết quả (từng nhóm phải nêu được tất cả các kiến thức lý thuyết và cách làm dạng bài tập của nhóm mình được phân công nghiên cứu) các nhóm khác góp ý, bổ sung hoặc đưa ra các thắc mắc của mình cho nhóm báo cáo. |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS HĐ nhóm, GV cần quan sát kĩ tất cả các nhóm, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí  + Thông qua báo cáo các nhóm và sự góp ý, bổ sung của các nhóm khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung các HĐ tiếp theo. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (33phút)**

**Hoạt động 2.1: Hình thành kiến thức về máy quang phổ lăng kính ( 13 phút)**

**+ Mục tiêu: Kiến thức về máy quang phổ lăng kính**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS hoạt động nhóm. Chia lớp 3 nhóm. Các nhóm trả lời câu hỏi **phiếu học tập số 1( 7 phút)**  Cấu tao của máy quang phổ lăng kính?  Sau khi hoạt động nhóm song. GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên trình bày. GV yêu cầu các nhóm khác bổ sung và GV chốt kiến thức |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hoạt động nhóm: Các nhóm hoàn thành câu hỏi trên |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | - HĐ chung cả lớp: GV mời một số nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung (lưu ý mời các nhóm có kết quả khác nhau trình bày để khi thảo luận chung cả lớp được phong phú, đa dạng và HS sẽ được rút kinh nghiệm thông qua sai lầm của mình). |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ GV và HS** | **Nội dung** |
| - Yêu cầu học sinh đọc sách nghiên cứu cấu tạo và hoạt động của máy quang phổ  - Vấn: Khi chiếu chùm sáng vào khe F → sau khi qua ống chuẩn trực sẽ cho chùm sáng như thế nào?  - Tác dụng của hệ tán sắc là gì?  - Tác dụng của buồng tối là gì?  (1 chùm tia song song đến TKHT sẽ hội tụ tại tiêu diện của TKHT – K. Các thành phần đơn sắc đến buồng tối là song song với nhau → các thành phần đơn sắc sẽ hội tụ trên K → 1 vạch quang phổ). | **I. Máy quang phổ**  - Là dụng cụ dùng để phân tích một chùm ánh sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc.  - Gồm 3 bộ phận chính:  ***1. Ống chuẩn trực***  - Gồm TKHT L1, khe hẹp F đặt tại tiêu điểm chính của L1.  - Tạo ra chùm song song.  F  L1  L2  K  P  ***2. Hệ tán sắc***  - Gồm 1 (hoặc 2, 3) lăng kính.  - Phân tán chùm sáng thành những thành phần đơn sắc, song song.  ***3. Buồng tối***  - Là một hộp kín, gồm TKHT L2, tấm phim ảnh K (hoặc kính ảnh) đặt ở mặt phẳng tiêu của L2.  - Hứng ảnh của các thành phần đơn sắc khi qua lăng kính P: *vạch quang phổ*.  - Tập hợp các vạch quang phổchụp được làm thành *quang phổ* của nguồn F. |

**Hoạt động 2.2: Hình thành kiến thức về các loại quang phổ( 20 phút)**

**+ Mục tiêu: Tìm hiểu về các loại quang phổ**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu các nhóm trả lời **phiếu học tập số 2( 7 phút)**  Nhóm 1: Quang phổ vạch phát xạ là gì? Điều kiện để có quang phổ vạch phát xạ? Đặc điểm của quang phổ vạch phát xạ?  Nhóm 2: Quang phổ liên tục là gì? Điều kiện để có quang phổ liên tục? Đặc điểm của quang phổ liên tục?  Nhóm 3: Quang phổ hấp thụ là gì? Điều kiện để có quang phổ hấp thụ? Đặc điểm của quang phổ hấp thụ?  Sau khi hoạt động nhóm song. GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên trình bày. GV yêu cầu các nhóm khác bổ sung và GV chốt kiến thức |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | GV cho HS hoạt động chung cả lớp bằng cách mời một HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung. Vì là hoạt động tạo tình huống / nhu cầu học tập nên GV không chốt kiến thức mà chỉ liệt kê những câu hỏi/vấn đề chủ yếu mà HS đã nêu ra, các vấn đề này sẽ được giải quyết ở hoạt động hình thành kiến thức và HĐ luyện tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | HS hoàn thành **câu** hỏi trong phiếu học tập số 1 và báo cáo**.** |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | + Thông qua quan sát: Trong quá trình HS HĐ, GV cần quan sát kĩ tất cả các HS, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí  + Thông qua báo cáo HS và sự góp ý, bổ sung của các HS khác, GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung các HĐ tiếp theo. |

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ GV và HS** | **Nội dung** |
| - Yêu cầu học sinh đọc tài liệu, nêu khái niệm quang phổ phát xạ. Hỏi:  - Để khảo sát quang phổ của một chất ta làm như thế nào?  - Quang phổ phát xạ có thể chia làm hai loại: quang phổ liên tục và quang phổ vạch.  - Cho HS quan sát quang phổ liên tục → Quang phổ liên tục là quang phổ như thế nào và do những vật nào phát ra?  - Cho HS xem quang phổ vạch phát xạ hoặc hấp thụ → quang phổ vạch là quang phổ như thế nào?  - Quang phổ vạch có đặc điểm gì?  → Mỗi nguyên tố hoá học ở trạng thái khí có áp suất thấp, khi bị kích thích, đều cho một quang phổ vạch đặc trưng cho nguyên tố đó.  - Minh hoạ thí nghiệm làm xuất hiện quang phổ hấp thụ.  - Quang phổ hấp thụ là quang phổ như thế nào?  - Quang phổ hấp thụ thuộc loại quang phổ nào trong cách phân chia các loại quang phổ? | **II. Quang phổ phát xạ**  - Quang phổ phát xạ của một chất là quang phổ của ánh sáng do chất đó phát ra, khi được nung nóng đến nhiệt độ cao.  - Có thể chia thành 2 loại:  ***a. Quang phổ liên tục***  - Là quang phổ mà trên đó không có vạch quang phổ, và chỉ gồm một dải có màu thay đổi một cách liên tục.  - Do mọi chất rắn, lỏng, khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.  ***b. Quang phổ vạch***  - Là quang phổ chỉ chứa những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.  - Do các chất khí ở áp suất thấp khi bị kích thích phát ra.  - Quang phổ vạch của các nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau (*số lượng các vạch, vị trí và độ sáng các vạch*), đặc trưng cho nguyên tố đó.  **III. Quang phổ hấp thụ**  - Quang phổ liên tục, thiếu các bức xạ do bị dung dịch hấp thụ, được gọi là quang phổ hấp thụ của dung dịch.  - Các chất rắn, lỏng và khí đều cho quang phổ hấp thụ.  - Quang phổ hấp thụ của chất khí chỉ chứa các vạch hấp thụ. Quang phổ của chất lỏng và chất rắn chứa các “đám” gồm cách vạch hấp thụ nối tiếp nhau một cách liên tục |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng( 7 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về các loại quang phổ đẻ trả lời các câu hỏi trắc nghiệm**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu hoạt động cá nhân. Mỗi HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm phiếu học tập số 3( 5 phút)  Yêu cầu HS làm và cho yêu cầu từng HS trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Từng HS hoàn thành phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Từng HS nộp lại kết quả làm vào phiếu học tập và GV gọi một số HS lên trình bày |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV nhận xét bài làm của học sinh, chốt lại đáp án và hướng giải bài tập sao cho hiệu quả. Bài nào HS không làm được GV hướng dẫn cả lớp làm |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3( 5 PHÚT)**

**Câu 1:** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch tối nằm trên nền màu của quang phổ liên tục.

**B**. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**C**. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

**D**. Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch cam, vạch chàm và vạch tím.

**Câu 2**: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

A. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

B. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

C. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

D. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quang phổ?

A. Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy.

B. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.

C. Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục.

D. Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng.

**Câu 4:** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

A. Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

B. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

C. Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

D. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

A. Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.

B. Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.

C. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

D. Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

**RÚT KINH NGHIỆM**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

|  |  |
| --- | --- |
| **NGƯỜI DUYỆT**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** | **NGƯỜI SOẠN**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** |