## ****BÀI 20: SỰ NHIỄM ĐIỆN****

1. **MỤC TIÊU**
2. **Kiến thức**

Sau bài học này, HS sẽ:

* Giải thích được sơ lược nguyên nhân một vật cách điện nhiễm điện do cọ xát.
* Giải thích được một vài hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.
* Định nghĩa được dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện.
* Phân loại được vật dẫn điện, vật không dẫn điện.

1. **Năng lực**

Năng lực chung:

* Năng lực tự học: Chủ động tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các yêu cầu.
* Giao tiếp hợp tác: Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi tìm hiểu sự nhiễm điện.
* Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định và tìm hiểu được sự nhiễm điện; giải thích được một vài hiện tượng liên quan.

Năng lực vật lí:

* Nêu được sự nhiễm điện do cọ xát.
* Giải thích được một số hiện tượng liên quan đến nhiễm điện do cọ xát.
* Nêu được sơ bộ về dòng điện, vật dẫn điện và vật không dẫn điện.
* Vận dụng được kiến thức về sự nhiễm điện để giải bài tập và một số tình huống liên quan.

1. **Phẩm chất**

* Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thí nghiệm.

1. **THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**
2. **Đối với giáo viên:**

* SGK, SGV, Kế hoạch bài dạy.
* Hình vẽ và đồ thị trong SGK: Hình ảnh giấy bóng kính hút các sợi tóc; Hình ảnh thí nghiệm làm vật nhiễm điện bằng cọ xát,…
* Máy chiếu, máy tính (nếu có).

1. **Đối với học sinh:**

* HS mỗi nhóm: Bộ thí nghiệm làm cho vật nhiễm điện: thanh nhựa, giá thí nghiệm, dây treo, mảnh vải khô.
* HS cả lớp: Hình vẽ liên quan đến nội dung bài học và các dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

1. **Mục tiêu:**

- HS nêu ra và mô tả hiện tượng diễn ra tương tự với hiện tượng cọ xát tờ giấy bóng kính vào tóc.

- Dựa vào tình huống đầu bài và kiến thức đã biết để xác định được mục tiêu bài học.

1. **Nội dung:**GV cho HS thảo luận về cách làm vật nhiễm điện và các đặc điểm của các vật nhiễm điện.
2. **Sản phẩm học tập:**

- Nội dung mô tả và trao đổi của HS về một số sự việc, hiện tượng do sự nhiễm điện bằng cọ xát.

- Nội dung các câu hỏi được nêu ra để tìm hiểu về sự nhiễm điện.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

**-**GV chiếu hình ảnh giấy bóng kính hút các sợi tóc (hình 20.1) và cho HS tìm hiểu nội dung phần **Mở đầu (SGK – tr99)**

Trong những ngày thời tiết hanh khô, nếu dùng một mảnh giấy bóng kính cọ xát 5 – 7 lần vào tóc, sau đó nhấc nhẹ ra thì có thể thấy một số sợi tóc được hút lên theo tờ giấy bóng kính (hình 20.1). Vì sao lại có hiện tượng như vậy?

- GV gợi ý cho HS mô tả lại các hiện tượng tương tự.

- GV thông báo về hiện tượng nhiễm điện (sự kiện phát hiện ra hiện tượng nhiễm điện)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **600 năm TCN** | **1706** | **1745** | **1775** | **1785** |  |
| Sự kiện | Nhà triết học Hy Lạp Thales thấy hổ phách hút được lông chim và những vật nhẹ khác khi bị cọ xát, mốc tham khải lịch sự đầu tiên về tĩnh điện. | Francis Hauksbee ở London phát minh ra máy phát tĩnh điện gồm một quả cầu thủy tinh điều chỉnh bằng một tay quay tạo ra điện tích lớn nhờ cọ xát. | Leyden ở Đức tạo được dụng cụ thực hành đầu tiên dùng dự trữ điện tích. | Nhà vật lí người Italy lessandro Volta phát minh ra máy phát tĩnh điện mà ông gọi là máy tĩnh điện. | Nhà vật lí người Pháp Charles-Augustinde Coulomb chế tạo ra cân xoắn để tìm định luật về tương tác điện. | … |

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm và đưa ra các câu hỏi liên quan đến sự nhiễm điện.

- GV chốt lại câu hỏi bài học: Tìm hiểu về nguyên nhân làm vật nhiễm điện và các đặc điểm của các vật nhiễm điện.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận, đưa ra các câu hỏi và câu trả lời.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV tiếp nhận câu trả lời dẫn dắt HS vào bài: Để trả lời câu hỏi này chúng ra vào bài học ngày hôm nay: Bài 20: Sự nhiễm điện.

1. **HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1. Thực hiện thí nghiệm làm nhiễm điện thanh nhựa và miếng vải, từ đó giải thích hiện tượng**

1. **Mục tiêu:**

- HS tiến hành thí nghiệm để tìm hiểu về sự nhiễm điện do cọ xát.

- HS nêu được sự nhiễm điện do cọ xát là do sự dịch chuyển của electron từ nguyên tử này sang nguyên tử khác ở chỗ tiếp xúc khi hai vật cọ xát, làm cho một vật thừa hoặc thiếu electron.

1. **Nội dung:**GV hướng dẫn các nhóm tiến hành thí nghiệm để tìm hiểu và giải thích được hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.
2. **Sản phẩm:**

**-**Bản ghi chép mô tả kết quả thí nghiệm.

- Các câu hỏi, trả lời khi thảo luận để nêu các nội dung của thí nghiệm, cách thức làm cho các vật nhiễm điện và nguyên nhân các vật có thể bị nhiễm điện do cọ xát.

1. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV đặt vấn đề: Từ xưa, người ta đã biết sau khi cọ xát một số vật như thanh hổ phách vào len thì nó có thể hút được các vật nhẹ như cọng rơm,…ta nói hổ phách bị nhiễm điện.  - GV chia lớp thành 6 – 8 nhóm.  - GV phát dụng cụ thí nghiệm và yêu cầu các nhóm tiến hành theo các bước hướng dẫn trong SGK.  + Dụng cụ: hai thanh nhựa, giá thí nghiệm, dây treo, mảnh vải khô.  + Các bước tiến hành:  Bước 1: Treo một thanh nhựa vào giá thí nghiệm.  Bước 2: Cọ xát mảnh vải khô với thanh nhựa. Sau đó, tách miếng vải ra xa thanh nhựa.  Bước 3: Đưa miếng vải lại gần một đầu thanh nhựa. Quan sát và mô tả hiện tượng xảy ra.  Bước 4: Cọ xát thanh nhựa thứ hai bằng vải khô như đã làm với thanh nhựa thứ nhất.  Bước 5: Đưa thanh nhựa này lại gần một đầu thanh nhựa thứ hai. Quan sát và mô tả hiện tượng xảy ra.  - GV yêu cầu các nhóm tiến hành thí nghiệm và ghi lại sự chuyển động của thanh nhựa.  - GV đặt câu hỏi: Dựa trên kết quả quan sát được ghi lại, hãy cho biết các vật nhiễm điện tương tác với nhau như thế nào.  + GV gợi ý: Các vật nhiễm điện giống nhau thì đẩy nhau.  - GV thông báo và kết luận về làm vật nhiễm điện bằng cách cọ xát.  - GV chiếu hình ảnh cọ xát miếng vải khô vào thanh nhựa (hình 20.4) cho HS quan sát.  - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, tìm hiểu bản chất sự nhiễm điện của các vật do cọ xát và trả lời nội dung **Câu hỏi 1 (SGK – tr100)**  Sử dụng dấu cộng (+) để mô tả điện tích dương và dấu trừ (-) để mô tả điện tích âm, hãy vẽ vào vở hai vật có hình dạng bất kì để mô tả:  Sau khi cọ xát, một vật trở nên nhiễm điện dương, vật kia trở nên nhiễm điện âm.  - GV thông báo và kết luận về nguyên nhân các vật có thể bị nhiễm điện do cọ xát.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc thông tin SGK, tiến hành thí nghiệm, chăm chú nghe GV giảng bài, thảo luận trả lời các câu hỏi mà GV đưa ra.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời, đưa ra ý kiến của bản thân.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung mới. | **I. SỰ NHIỄM ĐIỆN DO CỌ XÁT**  **1. Làm vật nhiễm điện bằng cách cọ xát**  \***Thực hành**  - Đưa miếng vải lại gần một đầu thanh nhựa (hình 20.2) ta thấy miếng vải và đầu thanh nhựa hút nhau.  - Đưa thanh nhựa thứ hai lại gần một đầu thanh nhựa thứ nhất (hình 20.3), ta thấy hai đầu thanh nhựa đẩy nhau.    **\*Kết luận:**  - Có thể làm nhiễm điện vật bằng cách cọ xát. Các vật sau khi bị cọ xát có thể hút hoặc đẩy nhau được gọi là các vật nhiễm điện hay các vật mang điện tích.  - Có hai loại điện tích là điện tích âm và điện tích dương.  - Các vật nhiễm điện trái dấu sẽ hút nhau. Các vật nhiễm điện cùng dấu sẽ đẩy nhau.  - Khi đưa hai vật trái dấu lại gần nhau, nếu vào ban đêm, ta có thể thấy giữa hai vật có các tia lửa. Hiện tượng này được gọi là sự phóng điện.    **2. Nguyên nhân các vật có thể bị nhiễm điện khi cọ xát**  \*Trả lời Câu hỏi 1 (SGK – tr100)  - Ví dụ:  **\*Kết luận:**  - Ở trạng thái bình thường, các nguyên tử trung hòa về điện.  - Một nguyên tử khi bị mất bớt electron sẽ mang điện dương. Ngược lại, nguyên tử khi nhận thêm electron sẽ mang điện âm. |

**Hoạt động 2. Tìm hiểu một số hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện**

1. **Mục tiêu:**HS nêu được một số hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.
2. **Nội dung:**GV tổ chức cho HS thực hiện theo các hoạt động trong SGK để tìm hiểu và giải thích được một số hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.
3. **Sản phẩm:**Các câu trả lời của HS về hiện tượng liên quan đến sự nhiễm điện.
4. **Tổ chức thực hiện**