|  |  |
| --- | --- |
| **Ngày soạn: 3/9/2024** |  |

**Chủ đề 6:**

**KIM LOẠI. SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI**

**Bài 16. TÍNH CHẤT CHUNG CỦA KIM LOẠI**

**Thời lượng: 3 tiết**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Nêu được tính chất vật lí của kim loại.

- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid, dung dịch muối.

- Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng,...).

**2. Về năng lực**

**a) Năng lực chung**

**-** Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về tính chất vật lí, tính chất hóa học của kim loại. Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng

- Giao tiếp và hợp tác:

+ Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về tính chất vật lý của kim loại

+ Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

**b) Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được tính chất vật lí của kim loại

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các thí nghiệm nhận xét, rút ra được tính chất hóa học của kim loại và mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích đượcứng dụng thực tiễn của kim loại và vận dụng kiến thức đã học biết cách sử dụng hiệu quả, tiết kiệm và bảo vệ các đồ dùng làm bằng chất liệu kim loại trong cuộc sống.

**3. Về phẩm chất**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

* Máy chiếu, bảng nhóm;

- Các hình ảnh, video thí nghiệm theo sách giáo khoa; máy chiếu, bảng nhóm;

- Dụng cụ: ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình tam giác, muỗi sắt, chậu thủy tinh.

- Hóa chất: dây sắt, bột nhôm, phenolphthalein, natri, khí chlorine, nước cất, khí oxygen, bột lưu huỳnh.

- HS sưu tầm một số đồ vật được làm từ các kim loại

- phiếu học tập

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập số 1**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | THÍ NGHIỆM | HIỆN TƯỢNG | GIẢI THÍCH | | **Lấy búa đập vào một mẩu than** |  |  | | **Dùng búa đập vào đoạn dây đồng** |  |  | |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**  Câu 1: Vì sao người ta có thể cán mỏng hoặc uống cong được các vật liệu từ nhôm dễ dàng?  ..................................................................................................................................................  Câu 2: Trong thực tế, dây dẫn thường làm bằng những kim loại nào ?  ..................................................................................................................................................  Câu 3: Vì sao bạc là kim loại dẫn điện tốt nhất nhưng không được sử dụng để làm dây dẫn điện?  ..................................................................................................................................................  Câu 4: Trước khi bóng đèn LED ra đời, bóng đèn sợi đốt với dây tóc được làm từ kim loại tungsten (W) được sử dụng rất phổ biến. Dựa vào tính chất vật lí nào mà kim loại tungsten được sử dụng làm dây tóc bóng đèn?  ..................................................................................................................................................  Câu 5: Khi các đồ trang sức được chiếu đèn, ta thấy như thế nào?  ..................................................................................................................................................  Câu 6: Hãy giải thích vì sao thủy ngân được sử dụng làm chất lỏng trong nhiệt kế để do nhiệt độ?  .................................................................................................................................................. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập số 3**  Qua tiến hành thí nghiệm, em hãy nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra của thí nghiệm sau:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | STT | Cách tiến hành | Hiện tượng | Viết PTHH | | 1 | Dây Mg tác dụng với oxygen |  |  | | 2 | Sắt tác dụng với lưu huỳnh |  |  | | 3 | Nhôm tác dụng với khí chlorine |  |  | | 4 | Natri tác dụng với nước |  |  | | 5 | Kẽm tác dụng với dung dịch HCl |  |  | | 6 | Kẽm tác dụng với dung dịch CuSO4 |  |  | |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC**

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.

- Kĩ thuật sử dụng phương tiện thí nghiệm trực quan, động não, khăn trải bàn.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

**1. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:** Tạo được hứng thú cho học sinh, ôn tập nội dung bài đã học ở môn KHTN 6, dẫn dắt giới thiệu vấn đề

**b) Nội dung:**

GV tổ chức trò chơi “Ai thông minh hơn”.

**c)** **Sản phẩm:** xoong, dao....

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  GV tổ chức trò chơi “Ai thông minh hơn”.  Giáo viên chia lớp làm 4 đội  **- Luật chơi:**  + Các đội chơi quan sát hình/video chiếu trên màn hình có 30 giây để quan sát và ghi nhớ  + Đội sẽ có 20 giây để ghi tất cả các đồ vật được làm bằng kim loại, đội nào ghi được nhiều nhất sẽ là đội chiến thắng. | Học sinh quan sát vật mẫu và hình và trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**  Hs thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi giáo viên đưa ra | Nhận nhiệm vụ |
| **Báo cáo, thảo luận**: HS tham gia trò chơi và xem video/tranh để trả lời câu hỏi.  Giáo viên nhận xét câu trả lời của học sinh và dẫn dắt vào bài học mới. | Thực hiện nhiệm vụ |
| **Chốt lại và đặt vấn đề vào bài**  ***-*** *Chúng ta đã biết kim loại chiếm tới 80% trong tổng số các nguyên tố hoá học và có nhiều ứng dụng trong đời sống sản xuất. làm thế nào để sử dụng kim loại có hiệu quả*  *=> Chúng ta tìm hiểu nội dung bài học hôm nay.* |  |

**2 HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2.1: Trình bày tính chất vật lý của kim loại**

1. **Mục tiêu:**

- Nêu được tính chất vật lí của kim loại.

**Nội dung:**

- GV cho HS làm thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập số 1,2.

- GV cho học sinh đọc thông tin và quan sát hình ảnh minh họa rút ra tính chất vật lý của kim loại

- Học sinh làm bài tập vận dụng: Quan sát hình sau đây và cho biết những ứng dụng của kim loại vàng, đồng, nhôm, sắt dựa trên tính chất vật lý nào?



**c) Sản phẩm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| THÍ NGHIỆM | HIỆN TƯỢNG | GIẢI THÍCH |
| Lấy búa đập vào một mẩu than | Than chì vỡ vụn | Than chì không có tính dẻo |
| Dùng búa đập vào đoạn dây đồng | Dây đồng bị dát mỏng | Kim loại đồng có tính dẻo |

Câu 1: Vì nhôm có tính dẻo nên có thể cán mỏng hoặc uốn cong các vật liệu làm từ nhôm

Câu 2: Đồng hoặc nhôm

Câu 3: Bạc đắt tiền

Câu 4: Vì tungsten có nhiệt độ nóng chảy cao nhất

Câu 5: Trên bề mặt các đồ trang sức có vẻ sáng lấp lánh rất đẹp .

Câu 6: Vì có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất, Thủy ngân sẽ nở ra (cột nhiệt độ chạy lên) hay co lại (nhiệt độ kéo tụt xuống dưới ống) tùy thuộc vào nhiệt độ cần đo

\*Vận dụng

1. Vàng được dùng làm đồ trang sức: ứng dụng tính chất có ánh kim và tính dẻo của kim loại vàng.
2. Đồng được dùng làm lõi dây điện: ứng dụng tính chất dẫn điện của kim loại
3. Nhôm được dùng làm xoong, nồi, chảo: ứng dụng tính chất dẫn nhiệt của kim loại
4. Thép được dùng trong xây dựng....ứng dụng tính chất dẻo của kim loại, kim loại sắt (thành phần chính của thép); thép được uốn thành khung, đan thành cốt cho các công trình này.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ học tập:  *- Nhiệm vụ 1:* GV chia lớp thành các nhóm cụ thể, giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm.  + Học sinh làm thí nghiệm: Lấy búa đập vào một mẩu than và lấy búa đập vào một dây đồng hoàn thành phiếu học tập số 1   |  |  |  | | --- | --- | --- | | THÍ NGHIỆM | HIỆN TƯỢNG | GIẢI THÍCH | | **Lấy búa đập vào một mẩu than** |  |  | | **Dùng búa đập vào đoạn dây đồng** |  |  |   *- Nhiệm vụ 2:* GV chiếu hình ảnh minh họa, yêu cầu học sinh thảo luận trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 2  Trả lời câu hỏi sau  Câu 1: Vì sao người ta có thể cán mỏng hoặc uống cong được các vật liệu từ nhôm dễ dàng?   |  |  | | --- | --- | | IMG0346A | DRINK154 | | Giấy gói kẹo | Vỏ của các đồ hộp |   Câu 2: Trong thực tế, dây dẫn thường làm bằng những kim loại nào ?  Câu 3: Vì sao bạc là kim loại dẫn điện tốt nhất nhưng không được sử dụng để làm dây dẫn điện?  Câu 4: Trước khi bóng đèn LED ra đời, bóng đèn sợi đốt với dây tóc được làm từ kim loại tungsten (W) được sử dụng rất phổ biến. Dựa vào tính chất vật lí nào mà kim loại tungsten được sử dụng làm dây tóc bóng đèn?  Câu 5: Khi các đồ trang sức được chiếu đèn, ta thấy như thế nào?  Câu 6: Hãy giải thích vì sao thủy ngân được sử dụng làm chất lỏng trong nhiệt kế để do nhiệt độ?  *- Nhiệm vụ 3:* Hoàn thành BT vận dụng  - GV **giáo dục an toàn điện**: Ta không nên sử dụng dây điện trần, hoặc dây điện đã bị hỏng lớp bọc cách điện .Để tránh bị điện giật, cháy do chập điện. Sử dụng điện an toàn và tiết kiệm | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện yêu cầu. GV khuyến khích học sinh hợp tác với nhau khi thực hiện nhiệm vụ học tập. | Thảo luận nhóm. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Gọi 1 nhóm đại diện trình bày kết quả. Các nhóm khác bổ sung  - GV kết luận về nội dung kiến thức mà các nhóm đã đưa ra. | - Nhóm khác nhận xét phần |
| **Tổng kết**  **I. Tính chất vật lý**  + Kim loại có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim,...  + Kim loại khác nhau thì khả năng dẫn diện, dẫn nhiệt, tính dẻo, khối lượng riêng, nhiệt độ nóng chảy,... khác nhau. | Ghi nhớ kiến thức |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu tính chất hóa học của kim loại**

1. **Mục tiêu:**

- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid, dung dịch muối.

1. Nội dung:

Tổ chức cho học sinh làm thí nghiệm tìm hiểu tính chất của kim loại, nêu hiện tượng, viết phương trình. Trả lời các câu hỏi giáo viên đặt ra.

1. **Sản phẩm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Thí nghiệm | Hiện tượng | Viết PTHH |
| 1 | Dây Mg tác dụng với oxygen | Dây Mg cháy sáng trong không khí | 2Mg +O2  2MgO  (Magnesium oxide) |
| 2 | Sắt tác dụng với lưu huỳnh | Hỗn hợp nóng chảy, cháy sáng và chuyển sang màu đen | Fe +S FeS  Iron(II) sulfide |
| 3 | Nhôm tác dụng với khí chlorine | Màu vàng khí chlorine mất dần, tạo ra chất bột màu trắng | 2Al + 3Cl22AlCl3  (Aluminium chloride) |
| 4 | Natri tác dụng với nước | Natri tan dần có khí thoát ra | 2Na+ 2H2O →2NaOH + H2 |
| 5 | Kẽm tác dụng với dung dịch HCl | Kẽm tan dần có khí thoát ra | Zn+ 2HCl → ZnCl2 + H2 |
| 6 | Kẽm tác dụng với dung dịch CuSO4 | Zn tan dần, dung dịch màu xanh nhạt màu dần, có chất rắn màu đỏ bám vào dây kẽm | Zn + CuSO4 →ZnSO4 + Cu |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  - Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, cho đại diện học sinh đọc dụng cụ và hóa chất có sẵn trong khay, các nhóm khác kiểm tra đầy đủ hóa chất và dụng cụ trước khi tiến hành thí nghiệm.  - HS dự đoán về tính chất hóa học của kim loại  - GV yêu cầu HS làm thí nghiệm để kiểm chứng dự đoán  - HS làm TN quan sát hoạt động nhóm để trình bày tính chất hóa học của kim loại  Thử thách 1: Học sinh sẽ làm thí nghiệm SGK và hoàn thành phiếu học tập số 3  GV: Giới thiệu một số hình ảnh về sự gỉ sét của đồ vật bằng kim loại sắt    Và cách loại bỏ gỉ sắt bằng các nguyên liệu tại nhà từ dấm và chanh muối  + Thử thách 2: Yêu cầu học sinh dự đoán sản phẩm và viết PTHH  . Trả lời các câu hỏi bài tập giáo viên đặt ra.  - GV hệ thống toàn bộ kiến thức bà cho HS trả lời một số câu hỏi vận dụng: Vì sao các đồ dùng (cửa, bàn ghế, ...) làm từ vật liệu kim loại thường phải sơn phủ một lớp trên bề mặt? | HS nhận nhiệm vụ.  Chia nhóm  Bắt đầu làm thí nghiệm và PHT số 3 trong 10 phút  Về vị trí cũ, thảo luận, giải thích viết PTHH |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.  Sau 5 phút, GV kiểm tra kết quả của học sinh | - Thảo luận nhóm và hoàn thành nhiệm vụ |
| **Báo cáo kết quả:**  - Mời các nhóm lên trình bày  - Cho Hs các nhóm báo cáo kết quả  - Nhóm khác nhận xét, bổ sung phần trình bày của nhóm bạn  - GV: nhận xét, bổ sung kiến thức | - Các nhóm lần lượt trình bày sản phẩm |
| **Tổng kết:**  **II. Tính chất hóa học**  **1.Tác dụng với oxygen**  - Kim loại tác dụng với oxygen tạo thành oxide base  2Mg +O2  2MgO(Magnesium oxide)  3Fe +2O2  Fe3O4  iron (II, III) oxide  **2.Tác dụng với phi kim khác**  - Kim loại tác dụng với nhiều phi kim tạo thành muối hoặc oxide  Fe +S FeS(Iron(II) sulfide)  2Al + 3Cl22AlCl3 (Aluminium chloride)   1. **Tác dụng với nước**   - Kim loại (nhóm IA, IIA trừ Be, Mg) + nước → hydroxide + H2  2Na+ 2H2O →2NaOH + H2   1. **Tác dụng với dung dịch HCl**   Kim loại + HCl→ muối + H2  (Mg, Al, Fe, Zn..)  Vd: Zn+ 2HCl → ZnCl2 + H2   1. **Một số kim loại tác dụng với dung dịch Muối**   Zn + CuSO4 →ZnSO4 + Cu | HS tìm hiểu sau khi học xong bài học, ghi chếp nội dụng với vở |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu sự khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng**

1. **Mục tiêu:**

- Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng,...).

1. **Nội dung:**

* HS xem bảng 16.2 trong SGK và rút ra nhận xét
* Vận dụng: Vì sao các nhà khảo cổ khi khám phá thấy những đồ vật bằng vàng thường vẫn còn nguyên vẹn, không bị hoen gỉ?

1. **Sản phẩm:** Sản phẩm đáp án câu trả lời

\*Vận dụng: Vì vàng không tác dụng với oxygen nên khi tìm thấy vàng không bị gỉ

1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| *Giao nhiệm vụ:*   * HS xem bảng 16.2 trong SGK và rút ra nhận xét về kim loại nhôm, sắt, vàng:   + Màu sắc  + Khối lượng riêng (g/cm3)  + Nhiệt độ nóng chảy (0C)  + Khả năng phản ứng với các chất | Giao nhiệm vụ |
| *Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ:* Học sinh tham khảo sách giáo khoa | Thực hiện nhiệm vụ ở nhà |
| *Báo cáo kết quả:* HS thuyết trình, nhóm khác nhận xét, giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng và chốt nội dung kiến thức |  |
| **Tổng kết:** HS xem SGK |  |

**3.Hoạt động 3: Luyện tập**

1. **Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức của bài học vào việc làm bài tập cụ thể.
2. Nội dung: GV cho học sinh làm việc cá nhân và trả lời một số câu hỏi trắc nghiệm trên phần mền Quizzic

**c) Sản phẩm:** 1-B, 2-D, 3-A, 4-C, 5-A.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  - Luật chơi: Tổ chức vận dụng trên phần mền Quizzic  Có 10 câu hỏi. Mỗi câu sẽ có thời gian suy nghĩ và trả lời là 20 -30 giây, trả lời nhiều nhất với thời gian nhanh nhất sau 10 câu hỏi sẽ là thí sinh chiến thắng.  **Câu 1. Kim loại nào dưới đây dẫn điện tốt nhất?**  A. Đồng B. Bạc C. Sắt D. Nhôm  Câu 2. Nhôm được dùng làm vật liệu chế tạo vỏ máy bay là do?  A. Do dẫn điện tốt B. Có ánh kim, đẹp  C. Nhiệt độ nóng chảy cao D. Bền và nhẹ  Câu 3. Các kim loại thường có vẻ đẹp sáng lấp lánh, rất đẹp, nhiều kim loại được sử dụng làm đồ trang sức, vật dụng trang trí. Đó là tính chất vật lí nào của kim loại?  A. Ánh kim B. Tính dẫn điện  C. Tính dẫn nhiệt D.Tính dẻo  Câu 4. Kim loại X có nhiệt độ nóng chảy cao nhất, được sử dụng làm dây tóc bóng đèn. Kim loại X là:  A. Sắt B. Thủy ngân  C. Vonfram D. Vàng  Câu 5. Ở điều kiện thường, kim loại X là chất lỏng, được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế. Kim loại X là:  A. Bạc B. Thủy ngân  C. Natri D. Chì | Học sinh sử dụng điện thoại quét mã QR đăng nhập và vào tham gia trò chơi trực tuyến. |
| **HS thực hiện nhiệm vụ** | Học sinh trả lời câu hỏi |
| **Báo cáo kết quả:**   * Cho cả lớp trả lời; mời đại diện giải thích; * GV kết luận về nội dung kiến thức. |  |
| **Tổng kết** | Ghi nhớ kiến thức |

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**
2. **Mục tiêu**: Vận dụng kiến thức của bài học vào việc làm bài tập cụ thể.
3. **Nội dung**: Học sinh tìm hiểu thông điểm bảo vệ môi trường và làm bài tập vận dụng thực tế
4. **Sản phẩm**: Thông điệp và BTVN của học sinh.
5. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
| - Học thuộc phần ghi nhớ  - Học baøi theo noäi dung ñaõ ghi baøi , làm bài tập trong SBT  - ***Làm bt sau:***  *\* Cho các KL Mg, Fe, Cu, Zn, Ag, Au. KL nào tác dụng với : dd H2SO4, HCl dd AgNO3. Viết cácPTHH ?*  *\* Hòa tan 3,84 gam hỗn hợp X gồm Mg và Al vào 400 ml dd HCl 1,5M.*  *a. Chứng tỏ rằng hỗn hợp X tan hết ?*  *b. Nếu pứ trên thu được 4,256 lít H2(đktc) thì khối lượng mỗi kim loại trong X là bao nhiêu?*  - Dùng sơ đồ tư duy hệ thống lại kiến thức | - HS ghi chép những câu hỏi và lời dặn của GV để về nhà tìm hiểu thêm trên sách báo, internet những nội dung cần thiết. |
| Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ , giáo viên đưa ra hướng dẫn cần thiết | Thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo kết quả: HS báo cáo kết quả, trả lời câu hỏi. |  |
| Kết luận, nhận định: Nhận xét ý thức làm bài của HS, nhắc nhở những HS không nộp bài hoặc nộp bài không đúng qui định (nếu có).  - Dặn dò HS những nội dung cần học ở nhà và chuẩn bị cho bài học sau. |  |