***HÓA HỌC 12***

***Tuần 13***

***Ngày soạn 01/12/2020***

***Ngày dạy 04/12/2020***

***Tiết 13***

***Chương 4* ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI**

Bài 1: **VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG HTTH**

**CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI. TC KIM LOAI**

**I. Mục tiêu:**

+ Nắm được những kiến thức về cấu tạo của kim loại.

+ Nhìn vào bảng HTTH, hs có thể biết được vị trí của kl.

+ Giải được các bài tập

+ Tích cực trong học tập

**II. Chuẩn bị:**

**-GV**: SGK, SBT.

- **HS**: SGK,, xem trước bi mới

**III. Tiến trình lên lớp:**

**1. Ổn định:**

**2. Kiểm tra bài cũ:**

**3. Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung kiến thức** |
| ***Hoạt động 1***  Gv: Cho hs xem bang ht tuần hoàn phóng to hướng dẫn hs xác định kl.  Hs: Xác định vị trí của ng.tố kim loại trong BTH  Gv và hs: Nhận xét | **I. VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TH**:  IA, IIA, một phần PNC IIIA → VIA.  Kim loại: IB → VIIIB,  Họ lantan và họ actini |
| ***Hoạt động 2***  Gv: Hs viết cấu hinh e của: Na(z=11), Mg(z=12), Al(z=13).  Hs: Viết cấu hinh e. Xác định đặc điểm e ngoài cùng  Gv và hs: Nhận xét | **II. CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI:**  1. Cấu tạo nguyên tử:  + Có ít e lớp ngoài cùng.  + Trong cùng 1 chu kì có bán kính ngtử lớn, điện tích hạt nhân nhỏ hơn các ngtử phi kim. |
| ***Hoạt động 3***  Gv: Giới thiệu mô hình các loại mạng tinh thể tương ứng với các kim loại.  Hs: Tham khảo sgk | 2. Cấu tạo tinh thể:  SGK |
| Gv: Giới liên kết kim loại  Hs: Đọc định nghĩa sgk | 3. Liên kết kim loại:  ***Là liên kết được hình thành giữa các ng.tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các e tự do.*** |
| ***Hoạt động 4: Củng cố***  Hs: Trình bày bài tập: 1-3 trang 82 sgk.  Hs: Giải tự luận rồi khoanh tròn phương án đúng các bài tập 4-6 sgk trang 82. | Bài tập: 1-3 trang 82 sgk.  Bài tập: 4-6 trang 82 sgk. |

**Tuần: 14**

**Ngày soạn 09/12/2020**

**Ngày dạy 11/12/2020**

**Tiết 14:** Bài 3: **TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI. Dy điện hóa của kim loại**

I. Mục tiêu:

+ Nắm đặc điểm chung về cấu tạo của ngtử kim loại, từ đó suy ra t/c hóa học chung.

+ Hiểu cơ sở của sự thành lập dãy điện hóa của kl.

+ Nắm trình tự các cặp oxi hóa – khử trong dãy.

+ Hs nắm được chiều của pư hh giữa các cặp oxi hóa – khử.

II. Chuẩn bị:

+ Gv: Lí thuyết và pt pư.

+ Hs: Hóa trị của ngtố và pt pư.

III. Lên lớp:

1. Ổn định:

2. Kiểm tra bài cũ: Nêu t/c vật lí chung của kim loại ? Giải thích.

3. Bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Hoạt động của thầy và trò | Nội dung |
| Hd cho hs nêu, chú ý so sánh về số e ngoài cùng, lực lk với hạt nhân ?  Gọi hs viết sơ đồ tổng quát và nhận xét ?  Gọi hs viết đầy đủ các pt pư ?  Cho hs viết pt pư và nhận xét về sự thay đổi số oxi hóa ?  Gọi hs viết pt pư ? | I. Đặc điểm về cấu tạo của ngtử kim loại:  + Bán kính ngtử tương đối lớn so với ngtử phi kim.  + Số e hóa trị thường ít (từ 1 đến 3e), lực lk với hạt nhân của những ion này tương đối yếu.  ⇒ Năng lượng cần dùng để tách các e ra khỏi ngtử kl (năng lượng ion hóa) là nhỏ.  II. T/c hóa học chung của kim loại:  Là tính khử (hay tính dễ bị oxi hóa):  Mo – ne → Mn+ (n = 1, 2, 3)  1. Td với phi kim (O2, Cl2, S):  4Al + 3O2 → 4Al2O3  Cu + Cl2 → CuCl2  Fe + S → FeS  2. Td với axit:  a. Dd Hcl, H2SO4 loãng: Khử H+ → H2  Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2  Hay: Zno + 2H+ → Zn2+ + H2  b. Dd HNO3; H2SO4 đặc (trừ Au, Pt): Khử N+5, S+6 xuống mức oxi hóa thấp hơn.  Cu + 4HNO3  → Cu(NO3­)2 + NO2 + H2O  3. Td với dd muối:  Cu + 2AgNO3 → Cu(NO3)2 + 2Ag  Hay: Cuo + 2Ag+ → Cu2+ + 2Ag |

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi hs viết các pt cho e và cho biết chất khử, chất oxi hóa ?  Hd cho hs viết pt pư và rút ra kết luận ?  Cho hs thực hiện tương tự như trên ?  Từ 2 trường hợp trên, hãy rút ra kết luận chung ?  Hd cho hs nêu đ/n.  Gọi hs nêu lại dãy hoạt động hóa học của kl ?  Gọi hs viêt các pt pư c/minh ?  Trình bày qui tắc α | I. Cặp oxi hóa – khử của kl:  Fe2+ + 2e → Fe  Ag+ + e → Ag  Chất oxi hóa Chất khử  ⇒ Fe2+/ Fe ; Ag+/ Ag; ... tạo nên cặp oxi hóa – khử.  II. So sánh t/c những cặp oxi hóa – khử:  1. Fe2+/ Fe và Cu2+/ Cu:  Fe + Cu2+ → Fe2+ + Cu  ⇒ Fe2+: là ion có t/c oxi hóa yếu hơn ion Cu2+  Fe : là kl có t/c khử mạnh hơn Cu.  2. Cặp Cu2+/ Cu và Ag+/ Ag:  Cu + 2Ag+ → Cu2+ + 2Ag  ⇒ Cu2+là ion có t/c oxi hóa yếu hơn ion Ag+.  Cu là kl có t/c khử mạnh hơn Ag.  Kl: T/c oxi hóa của ion: Fe2+ < Cu2+ < Ag+  T/c khử của kl: Fe > Cu > Ag  3. Một số cặp oxi hóa – khử khác: Sgk.  III. Dãy điện hóa của kim loại:  1. Đ/n: Là 1 dãy những cặp oxi hóa – khử được sắp xếp theo chiều tăng t/c oxi hóa của các ion kl và chiều giảm t/c khử của kl.    K+ Na+ Mg2+Al3+Zn2+ Fe2+ Ni2+Sn2+ Pb2+2H+ Cu2+ Hg2+Ag+ Pt2+Au3+  K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H2 Cu Hg Ag Pt Au  ⇒*T/c oxi hóa của ion kl tăng. T/c khử của kl giảm*  2. Ý nghĩa: D/đoán được chiều của pư giữa hai cặp oxi hóa – khử. |

4. Củng cố: Nắm đ/n và ý nghĩa, đồng thời viết được các pt c/minh.

5. Bài tập: 2, 3, 4 tr 92, 93 sgk.

**TUẦN 15**

**Ngày soạn 14/12/2020**

**Ngày dạy 18/12/2020**

**Tiết 15** Bài 19: **HỢP KIM**

**I. MỤC TIÊU:**

**A. Chuẩn kiến thức và kỹ năng**

***Kiến thức***

Biết được: Khái niệm hợp kim, tính chất (dẫn nhiệt, dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy...), ứng dụng của một số hợp kim (thép không gỉ, đuyara).

***Kĩ năng***

- Sử dụng có hiệu quả một số đồ dùng bằng hợp kim dựa vào những đặc tính của chúng.

- Xác định % kim loại trong hợp kim.

**Thái độ**

- Rèn tính cẩn thận, tự giác cho học sinh.

**B. Trọng tâm**

− Khái niệm và ứng dụng của hợp kim

**II. CHUẨN BỊ:**

* + GV: SGK, giáo án
  + HS: Xem trước bài

**III. TIẾN TRÌNH BÀY DẠY:**

**1. Ổn định lớp:** Chào hỏi, kiểm diện.

**2. Kiểm tra bài cũ:** Hãy sắp xếp theo chiều giảm tính khử và chiều tăng tính oxi hoá của các nguyên tử và ion trong hai trường hợp sau đây:

Fe, Fe2+, Fe3+, Zn, Zn2+, Cu, Cu2+, H, H+, Ag, Ag+

**3. Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1**  ❖ HS nghiên cứu SGK để biết khái niệm về hợp kim. | **I – KHÁI NIỆM:** Hợp kim là vật liệu kim loại có chứa một số kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác.  *Thí dụ:*  - Thép là hợp kim của Fe với C và một số nguyên tố khac.  - Đuyra là hợp kim của nhôm với đồng, mangan, magie, silic. |
| **Hoạt động 2**  ❖ Hs trả lời các câu hỏi sau:  - Vì sao hợp kim dẫn điện và nhiệt kém các kim loại thành phần ?  - Vì sao các hợp kim cứng hơn các kim loại thành phần ?  - Vì sao hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn các kim loại thành phần ? | **II – TÍNH CHẤT**  Tính chất của hợp kim phụ thuộc vào thành phần các đơn chất tham gia cấu tạo mạng tinh thể hợp kim.  ❖ Tính chất hoá học: Tương tự tính chất của các đơn chất tham gia vào hợp kim.  *Thí dụ:* Hợp kim Cu-Zn  - Tác dụng với dung dịch NaOH: Chỉ có Zn phản ứng  Zn + 2NaOH → Na2ZnO2 + H2  - Tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng: Cả 2 đều phản ứng  Cu + 2H2SO4 → CuSO4 + SO2 + 2H2O  Zn + 2H2SO4 → ZnSO4 + SO2 + 2H2O  ❖ Tính chất vật lí, tính chất cơ học: Khác nhiều so với tính chất của các đơn chất.  *Thí dụ:*  - Hợp kim không bị ăn mòn: Fe-Cr-Ni (thép inoc),…  - Hợp kim siêu cứng: W-Co, Co-Cr-W-Fe,…  - Hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp: Sn-Pb (thiếc hàn, tnc = 2100C,…  - Hợp kim nhẹ, cứng và bền: Al-Si, Al-Cu-Mn-Mg. |
| **Hoạt động 3**  ❖ HS nghiên cứu SGK và tìm những thí dụ thực tế về ứng dụng của hợp kim.  ❖ GV bổ sung thêm một số ứng dụng khác của các hợp kim. | **III – ỨNG DỤNG**  ­Xem SGK |

**V. THÔNG TIN BỔ SUNG**

**1. Về thành phần của một số hợp kim**

- Thép không gỉ (gồm Fe, C, Cr, Ni).

- Đuyra là hợp kim của nhôm (gồm 8% - 12%Cu), cứng hơn vàng, dùng để đúc tiền, làm đồ trang sức, ngòi bút máy,…

- Hợp kim Pb-Sn (gồm 80%Pb và 20%Sn) cứng hơn Pb nhiều, dùng đúc chữ in.

- Hợp kim của Hg gọi là hỗn hống.

- Đồng thau (gồm Cu và Zn).

- Đồng thiếc (gồm Cu, Zn và Sn).

- Đồng bạch (gồm Cu; 20-30%Ni và lượng nhỏ sắt và mangan)

**2.** **Về ứng dụng của hợp kim**

- Có nhứng hợp kim trơ với axit, bazơ và các hoá chất khác dùng chế tạo các máy móc, thiết bị dùng trong nhà máy sản xuất hoá chất.

- Có hợp kim chịu nhiệt cao, chịu ma sát mạnh dùng làm ống xả trong động cơ phản lực.

- Có hợp kim có nhiệt độ nóng chảy rất thấp dùng để chế tạo dàn ống chữa cháy tự động. Trong các kho hàng hoá, khi có cháy, nhiệt độ tăng làm hợp kim nóng chảy và nước phun qua những lỗ được hàn bằng hợp kim này.

**VI. DẶN DÒ**

**1.** Bài tập về nhà: 1 → 4 trang 91 (SGK).

**2.** Xem trước bài **ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI**

**Tuần 16**

**Ngày soạn: 22/12/2020**

**Ngày dạy 25/12/2020**

**Tiết 16**  **SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI**

**I. MỤC TIÊU:**

***Kiến thức***

Hiểu được:

- Nguyên tắc chung và các phương pháp điều chế kim loại (điện phân, nhiệt luyện, dùng kim loại mạnh khử ion kim loại yếu hơn).

***Kĩ năng***

- Lựa chọn được phương pháp điều chế kim loại cụ thể cho phù hợp.

- Viết các PTHH điều chế kim loại cụ thể.

- Tính khối lượng nguyên liệu sản xuất được một lượng kim loại xác định theo hiệu suất hoặc ngược lại.

**Thái độ**

- Rèn tính cẩn thận, tự giác cho học sinh.

**II. CHUẨN BỊ:**

* + GV: SGK, giáo án
  + HS: Xem trước bài

**III. TIẾN TRÌNH BÀY DẠY:**

**1. Ổn định lớp:** Chào hỏi, kiểm diện.

**2. Kiểm tra bài cũ:** Không kiểm tra.

**3. Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1**  ❖ GV đặt hệ thống câu hỏi:  - Trong tự nhiên, ngoài vàng và platin có ở trạng thái tự do, hầu hết các kim loại còn lại đều tồn tại ở trạng thái nào ?  - Muốn điều chế kim loại ta phải làm gì ?  - Nguyên tắc chung của việc điều chế kim loại là gì ? | **I – NGUYÊN TẮC ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI**  Khử ion kim loại thành nguyên tử.  Mn+ + ne → M |
| **Hoạt động 2**  ❖ GV giới thiệu phương pháp nhiệt luyện.  ❖ GV yêu cầu HS viết PTHH điều chế Cu và Fe bằng phương pháp nhiệt luyện sau:  CuO + H2↑  Fe2O3 + CO ↑  Fe2O3 + Al ↓ | **II – PHƯƠNG PHÁP**  **1. Phương pháp nhiệt luyện**  ❖ *Nguyên tắc:* Khử ion kim loại trong hợp chất ở nhiệt độ cao bằng các chất khử như C, CO, H2 hoặc các kim loại hoạt động.  ❖ *Phạm vi áp dụng:* Sản xuất các kim loại có tính khưt trung bình (Zn, FE, Sn, Pb,…) trong công nghiệp.  *Thí dụ:* |
| **Hoạt động 3**  ❖ GV giới thiệu phương pháp thuỷ luyện.  ❖ GV mô tả thí nghiệm Fe + dd CuSO4 và yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng.  ❖ HS tìm thêm một số thí dụ khác về phương pháp dùng kim loại để khử ion kim loại yêu hơn. | **2. Phương pháp thuỷ luyện**  ❖ *Nguyên tắc:* Dùng những dung dịch thích hợp như: H2SO4, NaOH, NaCN,… để hoà tan kim loại hoặc các hợp chất của kim loại và tách ra khỏi phần không tan có ở trong quặng. Sau đó khử những ion kim loại này trong dung dịch bằng những kim loại có tính khử mạnh như Fe, Zn,…  *Thí dụ:* Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu  Fe + Cu2+ → Fe2+ + Cu  ❖ *Phạm vi áp dụng:* Thường sử dụng để điều chế các kim loại có tính khử yếu. |
| **Hoạt động 4:**  ❖ GV ?:  - Những kim loại có độ hoạt động hoá học như thế nào phải điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy ? Chúng đứng ở vị trí nào trong dãy hoạt động hoá học của kim loại ?  ❖ HS nghiên cứu SGK và viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân nóng chảy Al2O3, MgCl2. | **3. Phương pháp điện phân**  ***a) Điện phân hợp chất nóng chảy***  ❖ *Nguyên tắc:* Khử các ion kim loại bằng dòng điện bằng cách điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại.  ❖ *Phạm vi áp dụng:* Điều chế các kim loại hoạt động hoá học mạnh như K, Na, Ca, Mg, Al.  *Thí dụ 1:* Điện phân Al2O3 nóng chảy để điều chế Al.      *Thí dụ 2:* Điện phân MgCl2 nóng chảy để điều chế Mg. |
| **Hoạt động 5:**  ❖ GV ?:  - Những kim loại có độ hoạt động hoá học như thế nào phải điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch ? Chúng đứng ở vị trí nào trong dãy hoạt động hoá học của kim loại ?  ❖ HS nghiên cứu SGK và viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân dung dịch CuCl2. | ***b) Điện phân dung dịch***  ❖ *Nguyên tắc:* Điện phân dung dịch muối của kim loại.  ❖ *Phạm vi áp dụng:* Điều chế các kim loại có độ hoạt động hoá học trung bình hoặc yếu.  *Thí dụ:* Điện phân dung dịch CuCl­2 để điều chế kim loại Cu. |
| **Hoạt động 6**  ❖ GV giới thiệu công thức Farađây dùng để tính lượng chất thu được ở các điện cực và giải thích các kí hiệu có trong công thức. | ***c) Tính lượng chất thu được ở các điện cực***  Dựa vào công thức Farađây: m = , trong đó:  m: Khối lượng chất thu được ở điện cực (g).  A: Khối lượng mol nguyên tử của chất thu được ở điện cực.  n: Số electron mà nguyên tử hoặc ion đã cho hoặc nhận.  I: Cường độ dòng điện (ampe)  t: Thời gian điện phân (giấy)  F: Hằng số Farađây (F = 96.500). |

**V. CỦNG CỐ:**

**1.** Trình bày cách để

- Điều chế Ca từ CaCO3 - điều chế Cu từ CuSO4

**2.** Từ Cu(OH)2, MgO, Fe2O3 hãy điều chế các kim loại tương ứng bằng một phương pháp thích hợp. Viết PTHH của phản ứng.

**VI. DẶN DÒ:**

**1.** Bài tập về nhà: 1 → 5 trang 98 SGK.

**2.** Xem trước bài luyện tập

**Tuần 18**

**Ngày soạn: 26/12/2020**

**Ngày dạy 08/01/2021**

**Tiết 18: ÔN TẬP HỌC KÌ 1 THEO ĐỀ CƯƠNG**