Ngày soạn: 10/01/2024

***Tiết 37 – Bài 29:***

**Axit cacbonic và muối cacbonat**

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Học sinh biết được: axit cacbonic là axit yếu, kém bền.

- Muối cacbonat có những tính chất của muối như: Tác dụng với axit, với dd muối, với dd kiềm. Ngoài ra muối cacbonat dễ bị nhiệt phân hủy ở nhiệt độ cao.

- Muối cacbonat có ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

***2. Kỹ năng***

- Rèn luyện kỹ năng quan sát và thực hành thí nghiệm, viết PTHH.

***3. Thái độ***

- Giáo dục lòng yêu môn học, ý thức bảo vệ môi trường.

***4. Phát triển năng lực***

- Năng lực tự học sáng tạo, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học; năng lực tính toán; năng lực giải quyết vấn đề; năng lực giao tiếp; năng lực hợp tác.

**II. CHUẨN BỊ**

***1. Gv***:

- Dụng cụ: giá ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút, kẹp gỗ, cốc thủy tinh.

- Hóa chất: Na2CO3, K2CO3, NaHCO3, HCl, Ca(OH)2, CaCl2.

***2. Hs***:

- Đọc trước bài 29 ở nhà.

**III. CÁC PHƯƠNG PHÁP TRỌNG TÂM**

- Vấn đáp, trực quan, thực hành, làm việc nhóm, làm việc cá nhân.

**IV. TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC**

***1. Khởi động***

- Ổn định lớp.

- Kiểm tra bài cũ:

Nêu tính chất hóa học của CO2. Viết các PTHH xảy ra.

***2. Hoạt động hình thành kiến thức***

***Hoạt động 1: Axit cacbonnic***

|  |  |
| --- | --- |
| GV: yêu cầu HS đọc SGK  ? Vậy H2CO3 tồn tại ở đâu?  Hs trả lời.  GV: Thuyết trình về tính chất hóa học của H2CO3 | ***1. Trạng thái tự nhiên và tính chất vật lý***  - H2CO3 có trong nước mưa, phần lớn vẫn tồn tại ở dạng phân tử CO2 trong khí quyển.  ***2. Tính chất hóa học***  - Là một axit yếu, làm quì tím chuyển thành màu đỏ nhạt.  - Là một axit không bền, dễ bị phân hủy ngay ở nhiệt độ thường thành CO2 và H2O.  H2CO3  CO2 + H2O |

***Hoạt động 2: Muối cacbonnat***

|  |  |
| --- | --- |
| ? Nhận xét về thành phần các muối: Na2CO3, NaHCO3, CaCO3, Ba(CO3)2  Hs trả lời : Dựa vào thành phần cấu tạo muối cacbonat được chia thành hai loại.  + Muối axit (hidro cacbonat)  + Muối trung hòa (muối cacbonat)  ? Quan sát bảng tính tan nhận xét tính tan của muối cacbonat và muối hiđrocacbonat?  Hs trả lời.  GV: Hướng dẫn HS làm TN theo nhóm: cho dd NaHCO3 và dd Na2CO3 tác dụng với dd HCl.  ? Hãy nêu hiện tượng quan sát được?  ? Viết PTHH xảy ra? Kết luận?  Hs làm thí nghiệm theo nhóm và báo cáo kết quả.  GV: Hướng dẫn HS làm TN theo nhóm: cho dd K­2CO3 tác dụng với dd Ca(OH)2  ? Hãy nêu hiện tượng quan sát được? Viết PTHH xảy ra?  GV: Giới thiệu với HS muối hiđrocacbonnat tác dụng với kiềm tạo thành muối trung hòa và nước.  GV: Hướng dẫn HS làm TN theo nhóm: cho dd Na­2CO3 tác dụng với dd CaCl2  ? Hãy nêu hiện tượng quan sát được?  ? Viết PTHH xảy ra? Kết luận?  Hs làm việc theo nhóm và báo cáo kết quả.  ? Muối cacbonat không tan bị nhiệt phân huỷ tạo sản phẩm là gì ?  Hs trả lời.  ? Muối hiđro cacbonat bị nhiệt phân huỷ tạo sản phẩm là gì ?  Hs trả lời.  ? Hãy nêu ứng dụng của muối cacbonnat tóm tắt vào vở ?  Hs trả lời. | ***1. Phân loại***  + Muối axit (hidro cacbonat)  + Muối trung hòa (muối cacbonat)  ***2. Tính chất***  *a. Tính tan*  - Đa số muối cacbonat không tan, trừ muối cacbonnat của kim loại kiềm: K2CO3, Na2CO3  - Hầu hết các muối hiđrocacbonat đều tan.  *b. Tính chất hóa học*  *\* Tác dụng với dung dịch axit*  PTHH:  NaHCO3 + HCl →NaCl + H2O + CO2↑  Na2CO3 + 2HCl → 2NaCl+ H2O + CO2↑  *Kết luận*: Muối cacbonat tác dụng với dd axit mạnh hơn axit cacbonic tạo thành muối mới và giải phóng CO2.  *\* Tác dụng với dung dịch bazơ*  PTHH:  K2CO3 + Ca(OH)2 → 2KOH + CaCO3↓    *\* Kết luận:* Một số dung dịch muối cacbonat tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối cacbonat không tan và bazơ mới.  *Chú ý*: Một số muối hiđrocacbonat tác dụng với kiềm tạo thành muối trung hòa và nước.  PTHH:  NaHCO3 + NaOH →Na2CO3 + H2O  *\* Tác dụng với dung dịch muối*  PTHH:  Na2CO3 + CaCl2 →2NaCl + CaCO3↓  *\* Kết luận*: Dung dịch muối cacbonat có thể tác dụng với dung dịch muối khác tạo thành hai muối mới.  *\* Muối cacbonnat bị nhiệt phân hủy*  + Muối cacbonat (không tan) bị nhiệt phân hủy tạo thành oxit bazơ tương tứng và khí cacbonic.  PTHH:  CaCO3  CaO + CO2  BaCO3  BaO + CO2  + Muối hiđro cacbonat bị nhiệt phân hủy tạo thành muối cacbonat trung hòa, khí cacbonic và hơi nước.  2NaHCO3Na2CO3+CO2 + H2O  ***3. Ứng dụng***  (SGK) |

***Hoạt động 3: Chu trình cacbon trong tự nhiên***

|  |  |
| --- | --- |
| ? Chu trình cacbon trong tự nhiên dựa vào hình vẽ 3.7 SGK?  Hs trả lời. | - Cacbon trong tự nhiên chuyển từ dạng này sang dạng khác thành một chu trình khép kín. |

***3. Hoạt động luyện tập***

- Nhắc lại nội dung đã học.

- Đọc phần đọc thêm.

***4. Hoạt động vận dụng***

- Bài tập1. Trình bày phương pháp để phân biệt các chất bột CaCO3, NaHCO3, Ca(HCO3), NaCl.

- Bài tập 2. Hoàn thành PTHH theo sơ đồ sau:

CCO2Na2CO3  BaCO3NaCl

***5. Hoạt động tìm tòi mở rộng***

- BTVN: 1,2,3,4,5 SGK/91

- Chuẩn bị bài 30.

------------------------------------------------------------------

Ngày soạn: 10/01/2024

***Tiết 38 – Bài 30:***

**SILIC. CÔNG NGHIỆP SILICAT**

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

HS biết được:

- Silic là phi kim hoạt động hóa học yếu. Silic là chất bán dẫn.

- Silic đioxit là chất có nhiều trong tự nhiên ở dạng đất sét trắng, cao lanh, thạch anh…Silic đioxit là một oxit axit.

- Từ các vật liệu chính là đất sét, cát kết hợp với các vật liệu khác và với kỹ thuật khác nhau, công nghiệp silicat đã sản xuất ra nhiều sản phẩm có ứng dụng như: đồ gốm, sứ, thủy tinh, xi măng,…

***2. Kỹ năng***

- Đọc để thu thập thông tin về silic, silic đi oxit và công nghiệp silicát.

***3. Thái độ***

- Giáo dục lòng yêu môn học.

- Ý thức bảo vệ môi trường.

***4. Phát triển năng lực***

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học; năng lực tính toán; năng lực giải quyết vấn đề; năng lực giao tiếp; năng lực hợp tác.

**II. CHUẨN BỊ**

***1. Giáo viên***:

- Vật mẫu: đồ gốm sứ, thủy tinh, xi măng, đất sét, cát trắng.

- Tranh sản xuất đồ gốm sứ.

***2. Học sinh***:

- Nghiên cứu bài trước ở nhà.

**III. CÁC PHƯƠNG PHÁP TRỌNG TÂM**

- Vấn đáp, đặt vấn đề, trực quan, thực hành, làm việc nhóm, làm việc cá nhân.

**IV. TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC**

***1. Khởi động***

- Ổn định lớp, kiểm tra sĩ số.

- Kiểm tra bài cũ

?1. Nêu tính chất hóa học của muối cacbonat. Viết các PTHH xảy ra?

?2. Gọi HS chữa bài tập 3, 4 SGK trang 91

***2. Hoạt động hình thành kiến thức***

***Hoạt động 1: Silic***

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK  ? Nêu trạng thái tự nhiên, tính chất của silic?  HS thảo luận phát biểu ý kiến  GV tổng kết  ? Silic có tính chất vật lí và tính chất hóa học như thế nào?  Hs trả lời.  \* Tính chất vật lí  - Silic là chất xám, khó nóng chảy.  - Có vẻ sáng của kim loại, dẫn điện kém.  - Tinh thể silic tinh khiết là chất bán dẫn.  \* Tính chất hóa học  - Là kim loại hoạt động yếu hơn cacbon, clo.  ? Silic có những ứng dụng gì?  Hs trả lời. | ***1. Trạng thái tự nhiên***  - Silic là nguyên tố phổ biến thứ 2 sau oxi chiếm 1/4 khối lượng vỏ trái đất.  - Trong tự nhiện tồn tại ở dạng đơn chất và hợp chất như cát trắng, đất sét (cao lanh).  ***2. Tính chất***  \* Tính chất vật lí  - Silic là chất xám, khó nóng chảy.  - Có vẻ sáng của kim loại, dẫn điện kém.  - Tinh thể silic tinh khiết là chất bán dẫn.  \* Tính chất hóa học  - Là kim loại hoạt động yếu hơn cacbon, clo  - Ở nhiệt độ cao:  Si + O2SiO2  \* Ứng dụng: Silic dùng làm chất bán dẫn trong kỹ thuật điện tử, chế tạo pin mặt trời. |

***Hoạt động 2: Silic đioxit***

|  |  |
| --- | --- |
| \* Hoạt động nhóm:  - Silic thuộc loại hợp chất nào? Vì sao? TCHH của nó?  - Viết các PTHH minh họa?  HS hoạt động theo nhóm. Báo cáo kết quả.  GV nhận xét và tổng kết? | - Là oxit axit.  - Tác dụng với dd kiềm (ở nhiệt độ cao)  SiO2 +2NaOHNa2SiO3+H2O  - Tác dụng với oxit bazơ  SiO2 + CaO  CaSiO3  (Canxi Silicat)  - Không tác dụng với nước |

***Hoạt động 3: Sơ lược về công nghiệp silicat***

|  |  |
| --- | --- |
| GV: Yêu cầu HS quan sát mẫu vật, tranh ảnh. Đọc SGK  \* Hoạt động nhóm:  *Câu 1*: Nhóm 1:  - Kể tên các sản phẩm đồ gốm?  - Nguyên liệu sản xuất?  - Các công đoạn chính?  - Kể tên các cơ sở sản xuất chính ở VN?  *Câu 2*: Nhóm 2:  - Thành phần chính của xi măng?  - Nguyên liệu sản xuất?  - Các công đoạn chính?  - Kể tên các cơ sở sản xuất chính ở VN?  Hs hoạt động theo nhóm.  *Câu 3*: Nhóm 3:  - Thành phần chính của thủy tinh?  - Nguyên kiệu sản xuất?  - Các công đoạn chính?  - Kể tên các cơ sở sản xuất chính ở VN ? | ***1. Sản xuất đồ gốm, sứ***  *a. Nguyên liệu chính*: đất sét, thạch anh, fenpat.  *b. Các công đọan chính*:  - Nhào đất sét, thạch anh và fenpat với nước để tạo thành khối dẻo rồi tạo hình sấy khô.  - Nung đồ vật trong lò ở nhiệt độ cao thích hợp.  *c. Cơ sở sản xuất*: Bát Tràng, c/ty sứ Hải Dương, Đồng Nai, Sông Bé…  ***2. Sản xuất xi măng***  *a. Nguyên liệu*:  Đất sét, đá vôi, cát…  *b. Các công đoạn chính*:  - Nghiền nhỏ đất sét, đá vôi rồi trộn với cát và nước thành bùn nhão.  - Nung hỗn hợp trên trong lò đứng hoặc lò quay khoảng 1400 – 1500oC thu được clanhke.  - Làm nguội clanhke, nghiền nhỏ với chất phụ gia thành bột mịn đó là xi măng.  *c. Cơ sở SX*:  Hải Dương, Hải Phòng, ...  ***3. Sản xuất thủy tinh***  *a. Nguyên liệu chính*:  Cát thạch anh (cát trắng), đá vôi, sôđa.  *b. Các công đoạn chính*  - Trộn cát trắng, đá vôi, sô đa theo tỉ lệ thích hợp.  - Nung hỗn hợp trên trong lò khoảng 900oC thu được thủy tinh nhão.  - Để nguội từ từ thu được thủy tinh dẻo, thổi ép thủy tinh dẻo thu thành các đồ vật.  *c. Cơ sở SX*:  Hải Phòng, Hà Nội, Bắc Ninh, Đà Nẵng… |

***3. Hoạt động luyện tập***

1. Nhắc lại nội dung chính của bài.

2. Đọc phần em có biết.

***4. Hoạt động tìm tòi mở rộng***

- BTVN 1, 2, 3, 4 SGK

- Chuẩn bị Bài 31 SGK.

----------------------------------------------------