Ngày soạn :

Ngày dạy:

**Tiết: 37**

**Bài 30: SILIC. CÔNG NGHIỆP SILICAT**

**I. MỤC TIÊU**

**1.Kiến thức**

- Silic là phi kim hoạt động yếu (tác dụng được với oxi, không phản ứng trực tiếp với hiđro), SiO2 là một oxit axit (tác dụng với kiềm, muối cacbonat kim loại kiềm ở nhiệt độ cao).

- Một số ứng dụng quan trọng của silic, silic đioxit và muối silicat.

- Sơ lược về thành phần và các công đoạn chính sản xuất thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.

**2.Kỹ năng**

- Đọc và tóm tắt được thông tin về Si, SiO2, muối silicat, sản xuất thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.

- Viết được các phương trình hoá học minh hoạ cho tính chất của Si, SiO2, muối silicat.

**3.Thái độ**

 Làm việc nghiêm túc, chính xác.

**4. Năng lực cần hướng đến**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng lực chung | Năng lực chuyên biệt |
| - Năng lực phát hiện vấn đề- Năng lực giao tiếp- Năng lực hợp tác- Năng lực tự học- Năng lực sử dụng CNTT  | - Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học- Năng lực tính toán- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học. |

**II. PHƯƠNG PHÁP, KỸ THUẬT, HÌNH THỨC DẠY HỌC**

 - Phương pháp, kỹ thuật dạy học:

 + Phương pháp làm thí nghiệm.

 + Phương pháp dạy học theo nhóm.

 + Phương pháp vấn đáp tìm tòi.

 + Phương pháp thuyết trình.

 - Kĩ thuật dạy học:

 + Kĩ thuật động não.

 + Kĩ thuật đặt câu hỏi

- Hình thức tổ chức dạy học*:* *(cá nhân, nhóm, cả lớp)*

- Hình thức tổ chức dạy học*:* *(cá nhân, nhóm, cả lớp)*

**III.CHUẨN BỊ CỦA GV VÀ HS**

**1. Đồ dùng dạy học:**

a. Giáo viên

- Các mẫu vật: đồ gốm, sứ, thuỷ tinh, xi măng, đất sét, cát trắng.

- Tranh ảnh: Sản xuất đồ gốm, xứ, thuỷ tinh, xi măng.

b. Học sinh: Tìm hiểu nội dung bài học trước khi lên lớp

**IV. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung ghi bài** |
| **Hoạt động 1 : Mở đầu** |
| **-GV Kiểm tra bài cũ:** Nêu tính chất hoá học và ứng dụng của muối cacbonat?-GV đặt vấn đề: Silic là nguyên tố phổ biến thứ 2 trong vỏ trái đất. Ngành công nghiệp liên quan đến silic và hợp chất của nó gọi là công nghiệp silicat rất gần gũi trong đời sống. Chúng ta hãy nghiên cứu về silic và ngành công nghiệp này. | -HS trả lời-HS chú ý lắng nghe |
| **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức****a. Mục tiêu:** - Silic là phi kim hoạt động yếu (tác dụng được với oxi, không phản ứng trực tiếp với hiđro), SiO2 là một oxit axit (tác dụng với kiềm, muối cacbonat kim loại kiềm ở nhiệt độ cao). - Một số ứng dụng quan trọng của silic, silic đioxit và muối silicat.- Sơ lược về thành phần và các công đoạn chính sản xuất thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.**b. Phương thức dạy học:** Thí nghiệm trực quan - Vấn đáp - Làm việc nhóm – Kết hợp làm việc cá nhân**c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.**d. Năng lực hướng tới:** Năng lực phát hiện vấn đề, sử dụng ngôn ngữ hóa học, thực hành thí nghiệm, năng lực giải quyết vấn đề. |
| **Hoạt động 2.1: SILIC VÀ SILIC ĐIOXIT****Mục tiêu:** - Silic là phi kim hoạt động yếu (tác dụng được với oxi, không phản ứng trực tiếp với hiđro), SiO2 là một oxit axit (tác dụng với kiềm, muối cacbonat kim loại kiềm ở nhiệt độ cao). - Một số ứng dụng quan trọng của silic, silic đioxit và muối silicat.**b. Phương thức dạy học:** Thảo luận nhóm – đàm thoại - trực quan – làm việc với SGK **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.**d. Năng lực hướng tới:** Năng lực phát hiện vấn đề, sử dụng ngôn ngữ hóa học, thực hành thí nghiệm, năng lực giải quyết vấn đề. |
| - GV: Gọi HS báo cáo dự án về trạng thái tự nhiên của Silic đã giao từ giờ học trước. Gọi đại diện nhóm phát biểu, nhóm khác bổ sung.GV chốt kiến thức.- GV: Hướng dẫn HS đọc SGK và nêu tính chất vật lí của silic? - GV: Nhận xét.- GV thông báo và nhấn mạnh: Silic là 1 phi kim hoạt động hoá học yếu. Silic chỉ tác dụng với oxi ở nhiệt độ cao. Si + O2  SiO2- GV: Si là phi kim, vậy SiO2 là oxit gì? Và có những tính chất gì?- GV: Yêu cầu HS nghiên cứu SGK, viết PTHH chứng minh SiO2­ là 1 oxit axit. **(Phụ đạo HS yếu kém).**- GV: Nhận xét, đánh giá.- GV: Cung cấp thông tin : SiO2 không phản ứng được với nước. |  - HS: Lắng nghe.Đại diện nhóm phát biểu và bổ sung.- HS: Nghiên cứu SGK và trả lời.- HS: Ghi bài.- HS: Chú ý lắng nghe và ghi nhớ.-HS: Suy nghĩ và trả lời : SiO2  là oxit axit và nêu ra tính chất của SiO2.- HS: Nghiên cứu SGK, thảo luận, viết PTHH.SiO2+ 2NaOH  Na2SiO3 +H2OSiO2 + CaO  CaSiO3- HS: Lắng nghe và ghi bài.- HS: Chú ý và ghi nhớ. | **I. SILIC** **1. Trạng thái tự nhiên** - Silic là nguyên tố phổ biến thứ 2 sau Oxi , chiếm ¼ khối lượng vỏ quả đất- Các hợp chất của Silic tồn tại nhiều là cát trắng, đất sét**2. Tính chất**a. Tính chất vật lí- Silic là chất rắn màu xám, khó nóng chảy, có vẻ sáng của kim loại, dẫn điện kém, là chất bán dẫn.b. Tính chất hoá học - Là phi kim hoạt động hoá học yếu hơn C, Cl2.- Tác dụng với O2 ở nhiệt độ cao Si + O2  SiO2**II. SILIC ĐIOXIT (SiO2**­)a. Tác dụng với kiềm (ở nhiệt độ cao)SiO2 + 2NaOHNa2SiO3 +H2Ob. Tác dụng với oxit bazơSiO2 + CaO  CaSiO3 \* SiO2 không tác dụng với nước tạo thành axit.  |
| **Hoạt động 2.2. CÔNG NGHIỆP SILICAT****a. Mục tiêu:** - Sơ lược về thành phần và các công đoạn chính sản xuất thuỷ tinh, đồ gốm, xi măng.**b. Phương thức dạy học:** Thảo luận nhóm – đàm thoại - trực quan – làm việc với SGK **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.**d. Năng lực hướng tới:** Năng lực phát hiện vấn đề, sử dụng ngôn ngữ hóa học, thực hành thí nghiệm, năng lực giải quyết vấn đề. |
| - GV: cho HS xem video về về ngành công nghiệp silicat.- GV: Nguyên liệu sản xuất và các công đoạn sản xuất gốm sứ?- GV: Nhận xét, bổ sung và hoàn thiện kiến thức.- GV: Giới thiệu một số cơ sở sản xuất gốm xứ chính ở nước ta. - GV: Xi măng có công dụng gì?- GV: Hãy cho biết nguyên liệu sản xuất xi măng ?- GV: Cho HS quan sát hình 30 và tóm tắt các công đoạn chính sản xuất xi măng?- GV: Giới thiệu một số cơ sở sản xuất xi măng chính ở nước ta.- GV: Thông báo thành phần chính của thủy tinh: Na2SiO3, CaSiO3- GV: Nguyên liệu để sản xuất thủy tinh là gì ?- GV: Yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết các công đoạn chính sản xuất thủy tinh (không yêu cầu các em viết PTHH). - GV: Nhận xét và kết luận.- GV: Giới thiệu các cơ sở sản xuất thủy tinh chính ở nước ta | - HS: Lắng nghe, xem video.- HS: Dựa vào SGK trả lời cá nhân.- HS: Nhận xét- HS: Lắng nghe và ghi nhớ.- HS: Dựa vào thực tế trả lời: Nguyên liệu kết dính trong xây dựng.- HS: Dựa vào SGK trả lời cá nhân.- HS: Quan sát và trả lời- HS: Lắng nghe và ghi nhớ.- HS: Lắng nghe và ghi nhớ.- HS: Nghiên cứu SGK và trả lời. - HS: Dựa vào SGK nêu các công đoạn chính sản xuất thủy tinh.- HS: Lắng nghe và ghi bài.- HS: Lắng nghe. | **III . SƠ LƯỢC VỀ CÔNG NGHIỆP SILICAT****1. Sản xuất đồ gốm, sứ**a. Nguyên liệu chính- Đất sét, thạch anh, fenpatb. Các công đoạn chính - Nhào đất sét + Thạch anh + fenpat tạo thành khối dẽo tạo hình và sấy khô.- Nung các đồ vật trong lò ở nhiệt độ cao.c. Cơ sở sản xuất - Bát tràng Hà Nội, công ty sứ Hảo Dương, Đồng Nai, Sông Bé.**2. Sản xuất xi măng:** a. Nguyên liệu chính- Đất sét, đá vôi b. Các công đoạn chính - Nghiền nhỏ hỗn hợp đá vôi và đất sét rồi trộn với cát và nước ở dạng bùn. - Nung hỗn hợp trong lò quayClanhke rắn.- Nghiển Clanhke + phụ gia Xi măng.c. Cơ sở sản xuất - Nhà máy xi măng Hải Dương, Hải Phòng, Hà Tiên…**3. Sản xuất thuỷ tinh** a. Nguyên liệu chínhCát thạch anh, đá vôi, sô đa b. Các công đoạn chính- Trộn cát + đá vôi+ sôđa.- Nung hỗn hợp trong lò. - Làm nguội ép thổi thủy tinh thành các đồ vật. c. Cơ sở sản xuất Nhà máy sản xuất thuỷ tinh ở Hải Phòng, Hà Nội, Bắc Ninh |
| **Hoạt động 3. Luyện tập** **Mục tiêu:** Củng cố kiến thức vừa học xong, luyện tập tính chất đã học**Phương thức dạy học:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.**Sản phẩm đạt được:** Bài làm của học sinh, kĩ năng tính toán hóa học**Năng lực hướng tới:** Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ Hoá học, năng lực tính toán. |
| - GV chiếu bài tập lên tivi- GV: Tổ chức thảo luận nhóm trong 5’: Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành chuỗi phản ứng hoá học sau: -GV: Chiếu slide 27 cho HS trả lời các câu hỏi của trò chơi ô chữ. -GV hướng dẫn HS làm bài tập 1,2,3,4 SGK/ 95. -GV gọi học sinh lên bảng làm bài, gọi học sinh khác nhận xét. Giáo viên chốt kiến thức. | - Học sinh đọc bài.-HS trao đổi cặp đôi - Học sinh lên bảng- HS: chơi trò chơi-HS lên bảng làm bài- HS: Lắng nghe, ghi bài.  |
| **Hoạt động 4. Vận dụng** **a. Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức về phi kim giải quyết các vấn đề thực tiễn.**b. Phương thức dạy học:**  Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.**c. Sản phẩm dự kiến**: HS học cách tra cứu tìm kiếm thông tin và cách hợp tác làm việc nhóm hiệu quả**d. Năng lực hướng tới:**Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ Hoá học, vận dụng kiến thức hóa học vào giải quyết các vấn đề trong cuộc sống, sử dụng CNTT và TT |
| GV: chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm chuẩn bị bảng phụ máy tính trả lời các câu hỏi ra bảng phụGV chiếu các nhiệm vụ học tập***Tinh thể của linh kiện điện tử******download (2)***-GV tổ chức cho hs báo cáo kết quả tìm được. GV nhận xét, chốt kiến thức, cho điểm từng nhóm | - HS chia nhóm, phân nhóm trưởng, thư kíCác nhóm HS: chú ý lắng nghe, trả lời câu hỏi, nhanh chóng ghi ra bảng phụ-Các nhóm chú ý quan sát thực hiện nhiệm vụ-HS: đại diện học sinh các nhóm lên báo cáo kết quả, các nhóm khác nhận xét, bổ sung |

**V. TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

**1. Tổng kết**

- GV:

+ Đánh giá nhận xét tinh thần thái độ của HS trong tiết học.

+ Chốt lại kiến thức đã học.

****

**2**. **Hướng dẫn tự học ở nhà**

- Chuẩn bị bài : **Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học .**

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**