**CHƯƠNG I: PHẢN ỨNG HÓA HỌC**

**Bài 6: TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC**

Môn KHTN 8

Thời gian thực hiện: 4 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Tính được lượng chất trong PTHH theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 250C.

- Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng.

- Tính được hiệu suất của một số phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lý thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tự tìm hiểu về cách tính lượng chất tham gia trong phản ứng, lượng chất sinh ra trong phản ứng, khái niệm hiệu suất phản ứng và cách tính hiệu suất phản ứng.

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về cách tính toán theo phương trình hóa học; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo tốt.

- Giải quyết vấn để và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn để trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập tốt nhất.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm về hiệu suất, cách tính lượng chất tham gia trong phản ứng, lượng chất sinh ra trong phản ứng và cách tính hiệu suất phản ứng.

- Tìm hiểu tự nhiên: Tìm hiểu cách tính các phản ứng có trong tự nhiên.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận biết được khái niệm về hiệu suất, cách tính lượng chất tham gia trong phản ứng, lượng chất sinh ra trong phản ứng và cách tính hiệu suất phản ứng.

**3. Về phẩm chất:**

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

- 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 vi tính.

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Đốt cháy bột nhôm cần dùng 6,72 lít khí oxi ở đktc, thu được nhôm oxit (Al2O3).  a. Tính khối lượng Al tham gia phản ứng?  b. Tính khối lượng Al2O3 tạo thành? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  1. Ban đầu nhà sản xuất dự tính thu được 100 tấn vôi sống CaO từ đá vôi ( thành phần chính là CaCO3) trong điều kiện phản ứng thích hợp. Tuy nhiên khối lượng thu được chỉ đạt 25 tấn CaO. Như vậy ta nói **hiệu suất của phản ứng** điều chế CaO chỉ đạt 25%.  a. Em có nhận xét gì khối lượng thực tế và khối lượng lý thuyết thu được?  b. Để tính được hiệu suất của phản ứng ta cần biết những thông tin gì?  2. Cho 0,5 mol khí hydrogen tác dụng với 0,4 mol hơi iodine thu được 0,6 mol khí hydrogen iodide có phương trình hóa học sau: H2 + I2 → 2 HI  Tính hiệu suất phản ứng. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  1. Tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy.  2. Cho 8 gam iron (III) oxide tác dụng với khí hydrogen dư ở nhiệt độ cao, thu được 4,2 gam iron.  Phản ứng xảy ra như sau: Fe2O3 + 3H2 → 2 Fe + 3 H2O.  Tính hiệu suất của phản ứng.  3. Nung 10 gam calcium carbonate ( thành phần chính của đá vôi) thu được khí carbon dioxide và m gam vôi sống ( CaO). Giả thuyết hiệu suất phản ứng là 80%, xác định m. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **1.** Từ 3 tấn quặng pirit (chứa 58% FeS2 về khối lượng, phần còn lại là các tập chất trơ) điều chế được bao nhiêu tấn dung dịch H2SO4 98%, hiệu suất chung của quá trình điều chế là 70%. Biết  4 FeS2 + 11 O2 -to-> 2 Fe2O3 + 8 SO2  SO2+ 1/2 O2 -to,xt-> SO3  SO3+ H2O -> H2SO4  Hướng dẫn giải:  mFeS2=3.58%=1,74 tấn  H=70%→mFeS2pứ=1,74.70%= 1,218 tấn  Quá trình phản ứng:  FeS2→2SO2→2SO3→2H2SO4  Tỉ lệ khối lượng: 120 tấn FeS2→ 98.2=196 tấn H2SO4  →mH2SO4=1,218.196/120=1,9894tấn  →mddH2SO4=1,9894:98%=2,03tấn |

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động . Khởi động. [ dự kiến 5 phút ]**

a) Mục tiêu: *Tạo hứng thú cho học sinh*

b) Nội dung: GV đưa ra một số câu hỏi

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

**- GV: Thông báo luật chơi:** Gấp sách vở, Làm việc theo cặp đôi từng bàn. Nhớ lại kiến thức đã học để trả lời câu hỏi

- **HS**: Nhớ lại những kiến thức đã học.

**- GV: Giao nhiệm vụ học tập:** Các sản phẩm tạo thành có tuân theo tỷ lệ nào không?

- **HS**: Thực hiện nhiệm vụ:

**- GV: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** Một số học sinh đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.

**- GV Chốt lại và đặt vấn đề vào bài:** Các em đã đưa ra nhận định của mình về tỷ lệ các sản phẩm và bằng cách nào có thể tính được lượng chất tham gia và lượng chất sản phẩm trong quá trình sản xuất. Bài học hôm nay chúng ta sẽ làm rõ vấn đề trên.

- **HS**: Chuẩn bị sách vở học bài mới.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**\* Hoạt động 2.1: Tính lượng chất trong phương trình hóa học [ dự kiến 60 phút ]**

a) Mục tiêu:Tính được lượng chất trong phương trình hóa học.

b) Nội dung: GV cho học sinh thảo luận nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 1.

c) Sản phẩm: Phiếu học tập số 1.

d) Tổ chức thực hiện:

**- GV: Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 1.

- **HS**: Hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 1.

**- GV: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ: T**hảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 1.

Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày, sẽ có điểm cộng.

- **HS**: Thảo luận nhóm, hoàn thành phiếu học tấp số 1.

**Báo cáo kết quả:**

- Chọn nhóm xung phong đầu tiên lên trình bày;

- Mời nhóm khác nhận xét;

- GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến bổ xung.

***- Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS trả lời.

**GV Tổng kết:**

- Tổng hợp để đi đến kết luận.

- Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận.

**- HS** Ghi vào vở.

*Các bước tính theo phương trình hóa học:*

*Bước 1. Viết phương trình hóa học.*

*Bước 2. Chuyển đổi khối lượng chất hoặc thể tích chất khí thành số mol chất.*

*Bước 3. Dựa vào phương trình hóa học để tìm số mol chất tham gia hoặc chất tạo thành.*

*Bước 4. Chuyển đổi số mol chất thành khối lượng (m = n . M) hoặc thể tích khí ở đktc (V = 22,4 . n).*

**\* Hoạt động 2.2: Hiệu suất phản ứng [ dự kiến 60 phút ]**

a) Mục tiêu: Trình bày được khái niệm hiệu suất và tính hiệu suất của phản ứng.

b) Nội dung:Thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2

c) Sản phẩm: Phiếu học tập số 2

d) Tổ chức thực hiện:

**GV Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 2

**GV Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

**HS** Phân công nhiệm vụ và tiến hành thực hiện nhiệm vụ.

**Báo cáo kết quả:** Học sinh các nhóm lên báo cáo kết quả thảo luận của nhóm mình.

**Đánh giá:** GV đánh giá và rút ra kết luận

**Tổng kết:** Yêu cầu học sinh kết luận.

*Hiệu suất phản ứng cho biết khả năng phản ứng xảy ra đến mức độ nào, được tính bằng tỷ số giữa lượng sản phẩm thực tế và lượng sản phẩm theo lý thuyết.*

*Hiệu suất của phản ứng được ký hiệu là H%*

*Để tính được hiệu suất của phả ứng ta thực hiện các bước sau:*

*Bước 1: Xác định lượng sản phẩm (mol, khối lượng, thể tích) thu được theo lý thuyết. Lượng sản phẩm theo lý thuyết được tính qua phương trình phản ứng( theo lượng chất thiếu tham gia phản ứng) với giả thuyết xảy ra hoàn toàn.( H = 100%)*

*Bước 2: Xác định lượng sản phẩm thu được theo thực tế.*

*Bước 3: Tính hiệu suất theo công thức.*

*H% =*

*Lượng lý thuyết và lượng thực tế lấy cùng đơn vị.*

**HS** Ghi vào vở.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập [ dự kiến 45 phút ]**

a) Mục tiêu: Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung**:** Thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3

c) Sản phẩm: Phiếu học tập số 3

d) Tổ chức thực hiện:

**- GV: Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 3

- HS: thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

**- GV: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

- HS: Làm Poster.

**- Báo cáo kết quả**: GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

- HS Theo dõi đánh giá của GV.

**GV: Tổng kết:** Đánh giá nhóm làm được nhiều hoạt động, khen ngợi học sinh.

GV: nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng [ dự kiến 10 phút ]**

a) Mục tiêu: vận dụng kiến thức dã học vào cuộc sống

b) Nội dung: Thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 4

c) Sản phẩm: Phiếu học tập số 4

d) Tổ chức thực hiện:

**- GV Giao nhiệm vụ**

- HS: nhận nhiệm vụ.

**- GV: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** Thực hiện tại nhà, GV đưa ra hướng dẫn cần thiết.

- HS: Thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

**Báo cáo kết quả:** Tiết học sau nạp lại cho GV.