**GIÁO ÁN MẪU THEO CV 5512**

**BÀI 14 : PHẢN ỨNG HÓA HỌC VÀ ENTHALPY**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

Trình bày được:

* Khái niệm phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt, điều kiện chuẩn ( áp suất 1 bả và thường chọn nhiệt độ 250C hay 2980K ).
* Khái kiệm enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) và biến thiên enthalpy ( nhiệt phản ứng) của phản ứng hóa học.
* Ý nghĩa của các kí hiệu trong các biểu thức về nhiệt như: .

**2. Năng lực:**

**\* Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Kĩ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, tài liệu tham khảo, các kênh thông tin khác như internet…liên quan đến chủ đề bài học.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm tìm hiểu về phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải thích được tại sao các phản ứng khác nhau lại có hiện tượng thu hoặc tỏa nhiệt là khác nhau.

**\* Năng lực hóa học:**

*a. Nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:*

Trình bày được:

- Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt là phản ứng tỏa nhiệt.

- Phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt là phản ứng thu nhiệt.

- Viết được đúng các phương trình hóa học có kèm theo kí hiệu về nhiệt nếu có thông tin liên quan.

-Giải thích được phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt dựa vào kí hiệu  hoặc các thông tin liên quan về nhiệt

*b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học* được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát thí nghiệm hoặc các tình huống thực tế để giải thích cho một số phản ứng trong đời sống, từ đó có áp dụng hợp lí hơn khi xử lí các phản ứng đó.

*c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được* tại sao có phản ứng tỏa nhiệt, có phản ứng thu nhiệt. Ý nghĩa của nhiệt hóa học trong đời sống.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK , các tài liệu tham khảo về nhiệt trong phản ứng hóa học.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Hình ảnh, video về các mô hình nguyên tử đã được đưa ra trong lịch sử.

- Phiếu bài tập số 1, số 2....

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

***Kiểm tra bài cũ:*** Không

**Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu**: Thông qua câu chuyện giúp HS hiểu về nhiệt của phản ứng bằng cách trả lời câu hỏi được đặt ra?

**b) Nội dung**: HS được yêu cầu tham gia trò chơi. “Trò chơi công não”

- Trò chơi công não: Em hãy kể tên các nguồn năng lượng mà con người sử dụng

Thủy điện, gió, mặt trời, hóa thạch, hạt nhân, địa khối, sóng, thủy triều, khí nén tự nhiên, hóa học…..

- Theo em loại năng lượng nào được sử dụng sớm nhất?

- Từ khi biết sử dụng lửa, con người bắt đầu khai thác năng lượng của các phản ứng hóa học như dùng củi để sưởi ấm, nấu chín thức ăn, xua đuổi thú dữ. Ngày nay, chúng ta đốt than, khí lò cao, xăng dầu để chạy động cơ…Năng lượng của các phản ứng hóa học còn được chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác phục vụ cho đời sống và sản xuất. Vậy năng lượng hóa học là gì? Năng lượng hóa học có từ đâu?

**c) Sản phẩm**: Học sinh tham gia trò chơi và đáp án của bản thân về trò chơi công não.

**d) Tổ chức thực hiện**: Các hs chơi theo đội, chỉ đối tượng đưa ra đáp án, người được chỉ định trả lời đúng +10 điểm, không trả lời được, người cùng dãy cứu trợ +5 điểm, không trả lời và chuyển míc -10 điểm.

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

|  |
| --- |
| ***Hoạt động 1: Phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt*****Mục tiêu***:* HS nhận xét được, các phản ứng khác nhau thì tác động về nhiệt là khác nhau đến môi trường xung quanh. Từ đó hình thành khái niệm phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt. |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:** GV chia lớp làm 4 nhóm, hoàn thành phiếu bài tập số 1 (Phụ lục). **Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện thí nghiệm và hoàn thành phiếu bài tập theo 4 nhóm.**Báo cáo, thảo luận:** Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:- Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng tỏa nhiệt*.*- Phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng thu nhiệt. | Phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt.  |
| ***Hoạt động 2: Enthalpy tạo thành và biến thiên Enthalpy của phản ứng hóa học.*****Mục tiêu***:* HS giải thích được nguồn gốc về nhiệt của phản ứng và giải thích được ý nghĩa của các kí hiệu liên quan đến nhiệt phản ứng. Từ đó viết được các phương trình nhiệt hóa học của một số phản ứng đơn giản. |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu 2 học sinh tạo 1 cặp, nghiên cứu sách giáo khoa và hoàn thành phiếu học tập số 2 – Dãy 1 và 3; phiếu học tập số 3 -Dãy 2 và 4 (Phụ lục )**Thực hiện nhiệm vụ:** HS đọc sách giáo khoa và hoàn thành phiếu học tập số 2**Báo cáo, thảo luận:** Học sinh trả lời.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:- Enthalpy tạo thành chuẩn (hay nhiệt tạo thành chuẩn) của một chất, kí hiệu  là lượng nhiệt kèm theo của phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ ***các đơn chất ở dạng bền nhất*** trong điều kiện chuẩn.- Phản ứng tỏa nhiệt thì: <0-Phản ứng thu nhiệt thì >0--Biến thiên enthalpy chuẩn cho một phản ứng hóa học chính là nhiệt tỏa ra hay thu vào kèm theo phản ứng hóa học đó.  | Enthalpy tạo thành chuẩn và Biến thiện enthalpy chuẩn của phản ứng hóa học. |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu**: Củng cố lại phần kiến thức đã học về Phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt, , .

**b) Nội dung**: HS được yêu cầu làm bài tập trong phiếu học tập sau.

HS hoàn thành các bài tập sau:

**Câu 1:** Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng

**A.** giải phóng năng lượng dưới dạng nhiêt.

**B.** hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

**C.** giải phóng năng lượng dưới dạng quang.

**D.** giải phóng năng lượng dưới dạng điện.

**Câu 2:**  là kí hiệu của

**A.** nhiệt tạo thành chuẩn. **B.** nhiệt phá vỡ chuẩn.

**C.** nhiệt tạo thành. **D.** biến thiên enthalpy chuẩn.

**Câu 3:** Phản ứng có >0

**A.** Nhiệt của phản ứng tỏa ra ở điều kiện thường.

**B.** Nhiệt của phản ứng thu vào ở điều kiện thường.

**C.** Nhiệt của phản ứng thu vào ở điều kiện chuẩn.

**D.** Nhiệt của phản ứng tỏa ra ở điều kiện chuẩn.

**Câu 4:** Cho C2H2 (g) =+227,0 kJ/mol, CO2(g) = -393,5 kJ/mol, H2O(l)=-285,8 kJ/mol. Phản ứng nào sau đây viết đúng?

**A.** C2H2(g) +2,5 O2(g)🡺 2CO2 (g)+ H2O (l) = -1299,8 kJ

**B.** C2H2(g) +2,5 O2(g)🡺 2CO2 (g)+ H2O (l) = -728,2 kJ

**C.** C2H2(g) +2,5 O2(g)🡺 2CO2 (g)+ H2O (l) = +1299,8 kJ

**D.** **A.** C2H2(g) +2,5 O2(g)🡺 2CO2 (g)+ H2O (l) = -906,3 kJ

**Câu 5:** Cho CaCl2 (s)=-795,0kJ/mol. Phản ứng nào sau đây là viết đúng?

**A.** Ca(s)+ Cl2(s) 🡺 CaCl2 (s) CaCl2 (s)=-795,0kJ/mol

**B.** Ca(s)+ Cl2(g) 🡺 CaCl2 (s) CaCl2 (s)=-795,0kJ/mol

**C.** Ca(g)+ Cl2(s) 🡺 CaCl2 (s) CaCl2 (s)=-795,0kJ/mol

**D.** Ca(l)+ Cl2(g) 🡺 CaCl2 (s) CaCl2 (s)=-795,0kJ/mol

**c) Sản phẩm:** Bài làm của HS trong phiếu học tập

**d) Tổ chức thực hiện:** HS làm việc cá nhân.

***Hoạt động 4: Vận dụng***

**a) Mục tiêu**: giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về nhiệt hóa học.

**b) Nội dung**: Tìm hiểu về 2 ứng dụng của nhiệt hóa học trong đời sống. Trình bày chi tiết về các lưu ý khi sử dụng nhiệt hóa học trong 1 ứng dụng cụ thể.

**c) Sản phẩm**: Bài báo cáo của học sinh dạng bài viết, bài thuyết trình….

**d) Tổ chức thực hiện**: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện….

***Phụ lục:***

**PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1**

Thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn, ghi lại cảm nhận về nhiệt ( nóng lên, lạnh đi). Giải thích hiện tượng nóng lên hay lạnh đi đó.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thí nghiệm | Tiến hành | Kết quả đo | Nhận xét và giải thích | Các phản ứng có hiện tượng tương tự về nhiệt |
| CaO + H2O | -Lấy 50 ml nước.-Đặt nhiệt kế vào cốc nước. Đọc giá trị trên nhiệt kế.-Cho vào cốc nước một cục vôi sống (5-10 gam).-Quan sát hiện tượng và đọc giá trị trên nhiệt kế. | - Kết quả 1:………..- Kết quả 2:……….. | Nhiệt độ của nhiệt kế tăng lên, chứng tỏ phản ứng đã tỏa ra một lượng nhiệt vào môi trường. |  |
| CH3COOH + NaHCO3 | -Lấy 50 ml dung dịch giấm ăn ( CH3COOH 5%).-Đặt nhiệt kế vào cốc dung dịch. Đọc giá trị trên nhiệt kế.-Cho vào cốc dung dịch 2 gam baking soda (Sodium hydrogen carbonate.-Quan sát hiện tượng và đọc giá trị trên nhiệt kế. | - Kết quả 1:………..- Kết quả 2:……….. | Nhiệt độ của nhiệt kế giảm đi, chứng tỏ phản ứng đã thu về một lượng nhiệt vào môi trường. |  |

**PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2**

Em hãy nghiên cứu sách giáo khoa sách giáo khoa trang 78, 79 để hoàn thành phiếu học tập sau:

Cho nhiệt tạo thành chuẩn () của H2O (l) = -285,8 kJ/mol; H2O (g)= -241,8 kJ/mol.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | PHẢN ỨNG | Đ/S | Giải thích |
| 1 | H2 (g) + 1/2O2 (g)🡪 H2O (l)  (H2O(l)) = -285,8 kJ/mol |  |  |
| 2 | H2 (g) + 1/2O2 (g)🡪 H2O (g)  (H2O(g)) = -241,8 kJ/mol |  |  |
| 3 | H2 (l) + 1/2O2 (l)🡪 H2O (l)  (H2O(l)) = -285,8 kJ/mol |  |  |
| 4 | H2 + 1/2O2 🡪 H2O (l)  (H2O(l)) = -285,8 kJ/mol |  |  |
| 5 | H2 (g) + O(g) 🡪 H2O (l)  (H2O(l)) = -285,8 kJ/mol |  |  |
|  | là gì?> 0 -Phản ứng được gọi là (tỏa/ thu)…….. nhiệt< 0 -Phản ứng được gọi là (tỏa/ thu)…….. nhiệt |

**PHIẾU BÀI TẬP SỐ 3**

Em hãy nghiên cứu sách giáo khoa sách giáo khoa trang 78, 79 để hoàn thành phiếu học tập sau:

Cho nhiệt tạo thành chuẩn () của H2O (l) = -285,8 kJ/mol; CO2 (g)= -393,5 kJ/mol; CH4 (g)=-74,9 kJ/mol

CH4(g) + 2O2(g)🡪 CO2(g) + 2H2O (l) =-890,2 kJ

1/2CH4(g) + O2(g)🡪 1/2CO2(g) + H2O (l) =-445,1 kJ.

 là gì? Cách tính 