***Ngày soạn: 6/10/2018***

***Ngày dạy:***

**Tiết 21 - Bài 15. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG**

**I- MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

HS biết được :

* Trong một phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các chất tham gia bằng tổng khối lượng các chất sản phẩm
* Giải thích định luật dựa vào sự bảo toàn về khối lượng của nguyên tử trong phản ứng hoá học.

**2 . Kỹ năng**

* Rèn luyện kĩ năng quan sát, nhân xét, giải thích.
* Rèn luyện kĩ năng làm việc nhóm.
* Rèn luyện kĩ năng viết phương trình chữ, phân biệt chất tham gia và sản phẩm.
* Rèn kĩ năng tính toàn: vận dụng định luật để làm các bài toán hoá học.

**3. Thái độ**

* Nghiêm túc học tập, say mê học hỏi, yêu thích môn học.
* Hình thành cho HS cách học tập, làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

**4. Trọng tâm**

* Nội dung định luật bảo toàn khối lượng
* Vận dụng định luật trong tính toán

**5. Định hướng phát triển năng lực**

* Năng lực vận dụng kiến thức
* Năng lưc tư duy hóa học
* Năng lực giao tiếp
* Năng sử dụng ngôn ngữ hóa học
* Năng lực tính toán hóa học

**II- CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

* Thiết kế kế hoạch dạy học
* Thiết bị – đồ dùng dạy học:
* Máy chiếu
* 1 bộ dụng cụ hóa chất, mỗi bộ gồm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dụng cụ | Số lượng | Hóa chất | Số lượng |
| Cân  Cốc thủy tinh  Khay đựng dụng cụ | 1  2  1 | dung dịch BaCl2  dung dịch Na2SO4 | 1  1 |

**2. Học sinh**

* Ôn lại bài cũ
* Đọc trước bài mới

**III- TIẾN TRÌNH TIẾT DẠY**

**1. Ổn định tình hình lớp** (1 phút)

**2. Kiểm tra bài cũ:** lồng ghép trong tiết dạy

**3. Giảng bài mới** (44 phút)

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**(1 phút )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| \* Giới thiệu: Chúng ta đã biết, trong một phản ứng hoá học, tổng số nguyên tử của các nguyên tố được bảo toàn. Vậy, tổng khối lượng của các chất có được bảo toàn hay không? Bài học hôm nay sẽ trả lời câu hỏi trên | \* Lắng nghe |  |

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC** (30 phút )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1: Tìm hiểu thí nghiệm của định luật bảo toàn** | | |
| \* Giới thiệu hoá chất, dụng cụ.  \* Yêu cầu HS đọc TN.  \* Chiếu TN, giới thiệu cách tiến hành.   * Đặt 2 cốc chứa dd bari clorua và natri sunfat lên 1 bên của cân. * Đặt các quả cân vào đĩa bên kia sao cho kim cân thăng bằng. Yêu cầu HS quan sát kim cân và xác nhận vị trí của kim cân. * Đổ cốc 1 vào cốc 2. Quan sát hiện tượng và vị trí kim của cân   ? Em hãy quan sát hiện tượng và rút ra kết luận.  \* Nhận xét, giới thiệu sản phẩm.  ? Em hãy viết PT chữ của phản ứng trên.  ? Em hãy quan sát vị trí của kim cân.  ? Qua TN trên, em có nhận xét gì về tổng khối lượng của các chất tham gia và tổng khối lượng của sản phẩm trong 1 phản ứng hóa học  \* *Giới thiệu:* Đó là nội dung cơ bản của định luật bảo toàn khối lượng. Vậy định luật đó được phát biểu như thế nào?  chuyển mục. | \* Đọc TN.  \* Trình bày hiện tượng  \* Trả lời: vị trí kim của cân không thay đổi trước và sau phản ứng  \* Trả lời: trong một phản ứng hóa học tổng khối lượng chất tham gia bằng tổng khối lượng sản phẩm | **1. Thí nghiệm**  a) TN: dd bari clorua + dd natri sunfat.  b) Hiện tượng: có chất rắn màu trắng tạo thành.  c) PT chữ:  Bari clorua + Natri sunfat  Bari sunfat + Natri clorua.  d) NX: ∑ msau = ∑ mtrước |
| **Hoạt động 2: Tìm hiểu nội dung định luật bảo toàn khối lượng** | | |
| \* Yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cơ bản của định luật.  \* Gọi 2 – 3 HS đọc nội dung định luật – SGK/53.  \* Chiếu tranh 2 nhà khoa học, giới thiệu: La-voa-diê (Pháp) – 1785, từ kết quả thực nghiệm của mình đã phát biểu ĐLBTKL.  Lô-mô-nô-xôp (Nga) – 1748, tiến hành TN nung kim loại trong bình kín, sau nhiều lần cân đo cẩn thận, ông xác định được phần khối lượng của kim loại tăng lên do tạo vảy bằng phần khối lượng của không khí bị giảm đi. Ông cho rằng kim loại đã tác dụng với 1 chất gì đó. Ông cũng được coi là người đã phát hiện ra ĐL => 2 ông được coi là những người đầu tiên đã đưa phép cân đo định lượng vào nghiên cứu hoá học, mở đường cho việc nghiên cứu định lượng hoá học.  \* Quay về nội dung định luật: Giả sử có phản ứng tổng quát giữa chất A và B tạo ra chất C và D.  ? Biểu thức của định luật được viết như thế nào nếu gọi m là khối lượng  \* Yêu cầu HS viết lại PT chữ của TN1.  ? Hãy viết biểu thức định luật cho PƯHH đó.  ? Nhắc lại bản chất của PƯHH.  \* Yêu cầu HS dựa vào bản chất của PƯHH, hãy giải thích  ? Vì sao, trong PƯHH khối lượng của các chất được bảo toàn.  *\* Gợi ý:*  ? Số nguyên tử của mỗi nguyên tố thay đổi không.  ? Khối lượng của mỗi nguyên tử trước và sau có thay đổi không.  ? Khối lượng nguyên tử được tính như thế nào.  \* Nhận xét, bổ sung, kết luận.  Trong phản ứng, chỉ có liên kết giữa các nguyên tử thay đổi (chỉ liên quan đến electron), số nguyên tử mỗi nguyên tố giữ nguyên => khối lượng nguyên tử giữ nguyên (mnguyên tử = mhạt nhân) => khối lượng các chất giữ nguyên. | \* HS nhắc lại.  \* Nhắc lại nội dung định luật.  \* Nghe giảng  \* Viết biểu thức.  \* Viết lại PT chữ  Bari clorua + natri sunfat  bari sunfat + natri clorua  \* Viết phương trình định luật bảo toàn khối lượng cho TN1  \* Nhắc lại: chỉ thay đổi liên kết giữa các nguyên tử.  \* Dựa vào gợi ý của GV, giải thích.  + Số nguyên tử mỗi nguyên tố không thay đổi.  + Khối lượng mỗi nguyên tố trước và sau không thay đổi.  + mnguyên tử = mhạt nhân.  => giải thích. | **2. Định luật**  Trong một PƯHH, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.  Xét PƯ:  A + B  C + D  Biểu thức: mA + mB = mC + mD |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**(6 phút )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| *\* Giới thiệu:* Dựa vào nội dung của ĐLBTKL, ta sẽ tính được khối lượng của 1 chất còn lại nếu biết khối lượng của những chất kia.  \* Chiếu BT vận dụng.  BT1: Đốt cháy hoàn toàn 3,1g photpho trong không khí, ta thu được 7,1g hợp chất diphotpho pentaoxit (P2O5).  a.Viết PT chữ của phản ứng.  b. Tính khối lượng oxi đã phản ứng | \* Nghe giảng  \* Suy nghĩ, làm BT | **3. Áp dụng**  ***BT 1:***  a.PT chữ:  photpho + oxi  diphotpho pentaoxit  b.Theo ĐLBTKL ta có  mphotpho + moxi = mdiphotpho pentaoxit  ⬄ 3,1 + moxi = 7,1  =>moxi = 7,1 – 3,1 = 4g. |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**(6 phút )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| BT2: Nung đá vôi (thành phần chính là canxi cacbonat), thu được 112kg canxioxit (vôi sống) và 88kg khí cacbonic.  a.Viết PT chữ của phản ứng  b.Tính khối lượng của canxi cacbonat đã phản ứng  *\* Mở rộng:* Nếu phản ứng có chất khí tạo thành thì tính cả khối lượng của chất khí => định luật với mọi trường hợp. | \* Trả lời câu hỏi | ***BT2:***  a. PT chữ  canxi cacbonat  canxi oxit + khí cacbonic  b.Theo ĐLBTKL ta có:  mcanxi cacbonat = mcanxi oxit + mcacbonic  ⬄ mcanxi cacbonat = 112 + 88  = 200 kg. |

**E. HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**(1 phút )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| \* Dặn dò HS về nhà:   * Học lại bài * Làm bài tập 1, 2, 3 SGK/54 |  |  |

**IV- RÚT KINH NGHIỆM:**