**BÀI 7. HÓA HỌC VỀ PHẢN ỨNG CHÁY, NỔ (4 tiết)**

**Ngày soạn:**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực chung**

– Tự chủ và tự học: Tìm hiểu cách tính một số phản ứng cháy, nổ.

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để giải thích nguyên tắc chữa cháy; 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.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**2. Năng lực hoá học**

***Nhận thức hoá học***:

– Tính được  một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ;

– Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O2.

***Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học:***

– Nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học.

***Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:***

– Giải thích được vì sao lại hay dùng nước, CO2 để chữa cháy.

– Vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy mà lại phải dùng cát, CO2,….

– Đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh thì không sử dụng nước, CO2, cát (thành phần chính là SiO2), bọt chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt để dập tắt các đám cháy.

**3. Phẩm chất**

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

– Hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống;

– Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

–Hình ảnh về phản ứng hô hấp, phản ứng cháy, nổ một số đám cháy quen thuộc, …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |
| (1) | (2) | | (3) |
|  | |  | |
| (4) | | (5) | |
|  | | | |
| (6) | | | |

– Bảng đánh giá, bảng kiểm (xem phụ lục).

– Phiếu học tập.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 01**  Cho bảng giá trị nhiệt tạo thành của các chất (bảng 7.1. SCĐ. Tr.45)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Chất | C2H5OH(*l*) | O2(*g*) | CO2(*g*) | H2O(*g*) | | (kJ/mol) | –277,63 | 0 | –393,50 | –241,826 |   Cho bảng giá trị năng lượng liên kết (Eb) của một số liên kết cộng hóa trị (bảng 7.2. SCĐ. Tr.45)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Liên kết | C–H | C–C | O=O | C=O | O–H | | Eb (kJ/mol) | 413 | 347 | 498 | 745 | 467 |   1. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol, 1 mol khí gas; các phản ứng này tỏa nhiệt hay thu nhiệt? Cho biết:  – Phản ứng đốt cháy ethanol:  C2H5OH(*l*) + 3O2(*g*)  2CO2(*g*) + 3H2O(*g*)  – Phản ứng đốt cháy khí gas chứa propane (40%) và butane (60%)  C3H8(*g*) + 5O2(*g*)  3CO2(*g*) + 4H2O(*g*)  C4H10(*g*) + O2(*g*)  4CO2(*g*) + 5H2O(*g*)  2. Tính biên thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol octane (C8H18, chất có trong xăng) và 1 mol methane (thành phần chính của khí thiên nhiên). |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 02**  1. Tốc độ phản ứng cháy phụ thuộc nồng độ oxygen. Khi nồng độ oxygen giảm thì tốc độ phản ứng cháy thay đổi như thế nào?  2. Tốc độ phản ứng hô hấp phụ thuộc nồng độ oxygen. Khi nồng độ oxygen tăng thì tốc độ “phản ứng hô hấp” thay đổi như thế nào?  3. Không khí trên đỉnh ngọn núi cao rất loãng. Điều này có thể gây ảnh hưởng xấu đến những người leo núi. Vì vậy, những nhà leo núi luôn trang bị bình dưỡng khí khi họ leo lên những đỉnh núi cao. Giả sử không khí trên đỉnh núi đó có 16% oxygen theo thể tích. Tốc độ “phản ứng hô hấp” tăng hay giảm bao nhiêu lần so với nơi mà không khí có 20,9% oxygen theo thể tích?  4. Hây kể tên một số chất có thể sử dụng để dập tắt đám cháy khi xảy ra hoả hoạn ở  a) xưởng gỗ. b) trạm xăng, dầu.  5. Trong một đám cháy do xăng, dầu, người ta có thể dùng một chiếc chăn thấm ướt hoặc cát để dập tắt đám cháy. Giải thích tại sao có thể làm như vậy. |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

A. KHỞI ĐỘNG BÀI DẠY

**a) Mục tiêu:**Giới thiệu hóa học về phản ứng cháy, nổ và tạo tình huống có vấn đề tạo hứng thú HS tìm hiểu về phản ứng cháy, nổ.

**b) Nội dung:** HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi của GV và giải thích.

**c) Sản phẩm:** Các câu trả lời của HS.

**c) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  – Quan sát hình ảnh trong phiếu học tập, tìm các từ khóa liên quan. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Thực hiện nhiệm vụ:**  GV cho HS bảng chữ cái tìm từ liên quan đến hình ảnh và cho HS khoanh các cụm chữ cái trong bảng có liên quan đến hình ảnh: | – HS xung phong tìm từ trong bảng chữ.    – GV ghi nhận các ý kiến của HS và giới thiệu bài học. |
| **Kết luận:**  GV đưa ra vấn đề vào bài:  – Hoá học đóng vai trò rất quan trọng trong việc nghiên cứu nguyên nhân, đưa ra các biện pháp phòng chống cũng như xử lí khi xảy ra hoả hoạn một cách hiệu quả và an toàn nhất.  – Nhiệt của phản ứng cháy, nổ được xác định như thế nào? Các yếu tố nào ảnh hướng đến mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ? | |
| (1) binh chua chay (2) chay go (3) chay rung (4) chay dau (5) chay binh gas  (6) xu ly su co chay | |

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. BIẾN THIÊN ENTHALPY () CỦA MỘT số PHẢN ỨNG CHÁY, Nồ

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về giá trị  một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ**

**a) Mục tiêu:**

– Hoạt động nhóm và cặp đôi 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;

– Tìm hiểu cách tính một số phản ứng cháy, nổ; từ đó dự đoán được mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy nổ.

– Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

**b) Nội dung:**

Từ việc tìm hiểu thông tin một số phản ứng cháy, nổ trong sách chuyên đề, GV hướng dẫn HS tính toán giá trị **** một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.

**c) Sản phẩm:**

– Bài trình bày kết quảthực hiện tính toán giá trị **** một số phản ứng cháy, nổ; dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  – GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu HS thảo luận nhóm để trả lời nội dung 1, 2.  – Dựa vào dữ liệu bảng 7.1 và bảng 7.2 để thực hiện phép tính. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Thực hiện nhiệm vụ 1:**  Thảo luận nhóm và trình bày các vấn đề sau:  – Viết phương trình đốt cháy các chất: ethanol, propane, butane, octane và methane.  – Trình bày cách tính enthanpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết của các liên kết cộng hóa trị trong phân tử chất.  – Kiểm tra kết quả thực hiện nhiệm vụ PHT số 01 theo công thức đã được trình bày.  – Từ kết quả thực hiện nhiệm vụ PHT số 01 (đã chuẩn bị ở nhà)  + Phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol; của 1 mol khí gas là phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt?  + Từ giá trị enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol; của 1 mol khí gas, em hãy so sánh về mức độ mãnh liệt của phản ứng đốt cháy ethanol và khí gas.  + Từ giá trị enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol octane; của 1 mol methane, em hãy so sánh về mức độ mãnh liệt của phản ứng đốt cháy ethanol và khí gas.  GV hướng dẫn HS kết luận một số vấn đề trọng tâm:  – Dấu của có ý nghĩa gì?  – Cách tính giá trị enthanpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết và ý nghĩa giá trị enthanpy. | – HS thảo luận cặp đôi và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV.  – Các cặp nộp kết quả hoạt động.  – Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung. |
| **Kết luận:**  – Dựa vào dấu của biết được phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt.  – Có thể tính được enthanpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết của các liên kết cộng hóa trị trong phân tử chất.  – Phản ứng cháy 1 mol chất có giá trị càng âm thì phản ứng đó xảy ra mãnh liệt hơn.  *– Khi xác định được biến thiên enthalpy của phản ứng cháy, nổ, có thể dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ đó.* | |
| **1.** Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy:  1 mol ethanol (tính theo nhiệt tạo thành của các chất)  2 x (–393,50) + 3 x (–241,826) – (–277,63) = – 1234,848 (kJ/mol)  1 mol propane; 1 mol butane (tính theo năng lượng liên kết (Eb))  [(8 x 413 + 2 x 347) + (5 x 498)] – [(6 x 745) + (8 x 467)]  = – 1718 (kJ/mol)  [(10 x 413 + 3 x 347) + (6,5 x 498)] – [(8 x 745) + (10 x 467)]  = – 2222 (kJ/mol)  1 mol khí gas:  0,4 x (– 1718) + 0,6 x (– 2222) = – 2020,4 (kJ/mol)  Giá trị <0 nên phản ứng đều là tỏa nhiệt, trong đó phản ứng đốt cháy gas xảy ra mãnh liệt hơn.  **2.** 1 mol octane; 1 mol methane (tính theo năng lượng liên kết (Eb))  [(18 x 413 + 7 x 347) + (12,5 x 498)] – [(16 x 745) + (18 x 467)]  = – 4238 (kJ/mol)  [(4 x 413) + (2 x 498)] – [(2 x 745) + (4 x 467)] = – 710 (kJ/mol)  Giá trị <0 nên phản ứng đều là tỏa nhiệt, trong đó phản ứng đốt cháy octane xảy ra mãnh liệt hơn. | |

**Hoạt động 2: Tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen**

**a) Mục tiêu:**

– Hoạt động nhóm và cặp đôi 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;

– Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O2.

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

**b) Nội dung:**

Từ việc tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí và sự phụ thuộc nồng độ oxygen trong không khí theo phương trình tốc độ, HS tính toán được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

**c) Sản phẩm:**

– Bài trình bày kết quả thực hiện tính toán nồng độ mol/L của oxygen trong không khí, sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập:**  – Thảo luận và trả lời nội dung 3, 4, 5. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Thực hiện nhiệm vụ 1:**  – HS tìm hiểu và trình bày công thức tính:  + Số mol O2  + Nồng độ O2  + Phương trình tốc độ của phản ứng  – Chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thảo luận và trình bày trả lời các câu hỏi sau:  **3.** Ở điều kiện thường (298 K), oxygen chiếm khoảng 20,9% theo thể tích trong không khí, tương đương với áp suất 0,209 atm. Tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí.  **4.** Khi thể tích oxygen giảm còn 15% thể tích không khí thì nồng độ mol/L của oxygen là bao nhiêu?  **5.** Hãy cho biết tốc độ phản ứng cháy của than đá tăng hay giảm bao nhiêu lần khi thành phần phần trăm theo thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% xuống 15%.  Sau khi các nhóm hoàn thành phần trình bày, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về  – Tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí.  – Sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen. | – Thảo luận cặp đôi để trình bày các công thức tính.  – Thảo luận theo nhóm.  –Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. |
| **Kết luận:**  – Công thức tính số mol và nồng độ khí oxygen:  ;  : áp suất của khí oxygen (atm)  : thể tích khí oxygen (L)  R: hằng số khí lí tưởng, có giá trị bằng 0,082 (L.atm/mol.K)  T; nhiệt độ (đơn vị K)  – Có thể coi tốc độ phản ứng cháy của than đá phụ thuộc nồng độ oxygen theo phương trình tốc độ:  – Khi nồng độ oxygen giảm thì tốc độ phản ứng cháy giảm và ngược lại. | |
| **3.** Giả sử thể tích không khí là 1 L thì thể tích O2 là 0,209 L  ; ;  **4.** Khi thể tích oxygen giảm còn 15% : thể tích O2 là 0,15 L    **5.** Khi thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% còn 15% thì tốc độ phản ứng sẽ giảm:  (lần) | |

**Hoạt động 3: Tính sự thay đổi tốc độ “phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen**

**a) Mục tiêu:**

– Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O2.

– Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

**b) Nội dung:** Từ việc tìm hiểu trong SCĐ, GV hướng dẫn HS tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng “hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

**c) Sản phẩm:**

HS tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng “hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ học tập:**  GV yêu cầu HS xem thông tin trong SCĐ và yêu cầu HS thảo luận để trả lời nội dung 6.  **6.** Giả sử một căn phòng có thành phần phần trăm theo thể tích của oxygen trong không khí là 17%. Tốc độ "phản ứng hô hấp" của người ở trong phòng tăng hay giảm bao nhiêu lần so với ở ngoài phòng? Biết rằng oxygen chiếm khoảng 20,9% theo thể tích trong không khí.  – GV chọn 1 trong số các cặp trình bày bài làm, các nhóm còn lại góp ý, bổ sung, chỉnh sửa, hoàn thiện kiến thức. GV chốt lại kiến thức. | – Thảo luận theo cặp, viết các câu trả lời lên bảng nhóm.  –Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung. |
| **Kết luận:**  – “Phản ứng hô hấp” được biểu diễn qua quá trình:  O2 (không khí) ⭢ O2 (cơ thể)  – Có thể coi tốc độ “phản ứng hô hấp” phụ thuộc nồng độ oxygen theo phương trình tốc độ: .  – Khi nồng độ oxygen giảm thì tốc độ “phản ứng hô hấp” giảm và ngược lại. | |
| Khi thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% còn 17% thì tốc độ phản ứng hô hấp sẽ giảm:  (lần) | |

**3. NGUYÊN TẮC CHỮA CHÁY**

**Hoạt động 4: Trình bày các nguyên tắc chữa cháy**

**a) Mục tiêu:**

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để giải thích nguyên tắc chữa cháy; 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.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

– Nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học.

– Giải thích được vì sao lại hay dùng nước, CO2 để chữa cháy.

– Vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy mà lại phải dùng cát, CO2,….

– Đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh thì không sử dụng nước, CO2, cát (thành phần chính là SiO2), bọt chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt để dập tắt các đám cháy.

– Hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

**b) Nội dung:** Từ việc quan sát bảng 7.3 SCĐ, HS trình bày các nguyên tắc chữa cháy.

**c) Sản phẩm:** HS nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học và HS trình bày các nguyên tắc chữa cháy.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | | **Hoạt động của HS** |
| **Nhiệm vụ học tập và thực hiện nhiệm vụ 1:**  GV yêu cầu HS quan sát bảng 7.3 trong SCĐ và thảo luận nội dung 7, 8, 9.  **7.** Nêu những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy. Từ đó hãy nêu một số biện pháp dập tắt một đám cháy.  **8.** Hãy cho ví dụ về một số chất cháy thuộc từng loại đám cháy trong Bảng 7.3.  **9.** Vì sao trong một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu,...)?  – GV giao nhiệm vụ cho HS, hoạt động nhóm, các nhóm nộp bài làm và báo cáo kết quả.  – GV mời các nhóm lên trình bày phiếu học tập.  – GV mời các khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của nhóm. | | – HS nhận nhiệm vụ.  – Thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.  – Báo cáo sản phẩm thảo luận nhóm. |
| **Kết luận:**  – Khi xác định được những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy sẽ đề xuất được các biện pháp phù hợp để dập tắt đám cháy. Việc xác định chất cháy giúp phân loại đám cháy, từ đó có thể lựa chọn chất chữa cháy thích hợp để dập tắt đám cháy.  **Bảng 7.3.** Phân loại đám cháy theo chất cháy (theoTCVN 4878:2009)   | Loại đám cháy | Chất cháy | | --- | --- | | Loại A | Đám cháy các chất rắn (thông thường là các chất hữu cơ) khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than hồng. | | Loại B | Đám cháy các chất lỏng và chất rắn hoá lỏng. | | Loại C | Đám cháy các chất khí. | | Loại D | Đám cháy các kim loại. | | Loại F | Đám cháy dầu và mỡ của động vật hay thực vật trong các thiết bị nấu nướng. |   **Bảng 7.4.** Một số chất chữa cháy thông dụng   | Chất chữa cháy | Tác dụng – Lưu ý khi sử dụng | | --- | --- | | Nước | – Làm giảm nhiệt độ xuống dưới nhiệt độ cháy, làm loãng khí cháy.  – Dùng trong các đám cháy là chất rắn như gỗ (điển hình là cháy rừng, cháy nhà), nhựa trong các nhà xưởng sản xuất,... và một số khí cháy.  – Tuyệt đối không sử dụng nước để chữa cháy các thiết bị điện khi chưa tắt nguồn điện, kim loại và hợp chất hoạt động hoá học mạnh như Na, K, Ca, đất đèn, đám cháy xăng, dầu,... | | Carbon dioxide (CO2) | – Làm giảm nồng độ oxygen dưới 14%, ngăn chặn và dập tắt đám cháy loại A, B, C  – Khi phun không được để dính lên người hoặc phun lên người vì sẽ làm bỏng lạnh, gây nguy hiểm cho sức khoẻ con người.  – Không dùng cho các đám cháy kim loại, kiềm thổ, than cốc,... đám cháy có nhiệt độ trên 1000 °C, đám cháy điện có hiệu điện thế > 380 kV. | | Dạng bọt (Foam gồm không khí, nước và chất hoạt động bề mặt | – Ngăn không cho oxygen tiếp xúc với đám cháy.  – Áp dụng cho đám cháy loại A, B, C, F.  – Không dùng cho các đám cháy thiết bị có điện, các kim loại có hoạt động mạnh và đám cháy có nhiệt độ trên 1 700 °C. | | Dạng bột khô (NaHCO3) | – Cách li và làm loãng nồng độ oxygen tiếp xúc với đám cháy.  – Áp dụng cho loại đám cháy phụ thuộc vào kí hiệu ghi trên bình:  + Bình chữa cháy bột ABC: phù hợp chữa cháy cho cả chất rắn, chất lỏng và chất khí (gỗ, giấy, một số chất dẻo, cỏ khô, rơm và sợi, nhiên liệu xăng dầu, sơn, vecni và rượu).  + Bình chửa cháy bột BC: nhiên liệu xăng dầu, sơn, vecni và rượu.  – Không nên sử dụng bình bột chửa cháy phun lên đám cháy là đồ điện tử vì sẽ làm hư hại các vi mạch điện tử. |   – Một đám cháy có thể được ngăn ngừa bằng cách loại bỏ hoặc làm suy yếu bất kì yếu tố nào trong tam giác cháy (chất cháy, chất oxi hoá, nguồn nhiệt). Nguyên lí chống cháy, nổ là giảm tốc độ cháy của vật liệu đang cháy đến mức tối thiểu và phân tán nhanh nhiệt lượng của đám cháy ra môi trường xung quanh. | | |
| **7.** Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy và một số biện pháp dập tắt một đám cháy:  – Các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy: chất cháy, chất oxi hóa, nguồn nhiệt. Bản chất và trạng thái của chất cháy có ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ cháy. Chất cháy rất phong phú, có thể ở dạng rắn, lỏng hoặc khí, dạng cục hay dạng bột như than, gỗ, tre nứa, xăng, dầu, khí methane, hydrogen, khí carbon monooxide,…Nguồn nhiệt cũng có nhiều dạng như ngọn lửa trần, tia lửa điện, hồ quang điện, tia lửa sinh ra do nguồn ma sát, do chập điện,…  – Một số phương pháp dập tắt đám cháy:  + Phương pháp làm lạnh: Làm giảm nhiệt độ của phản ứng cháy hoặc làm cho nhiệt độ của vật cháy xuống thấp hơn nhiệt độ bắt cháy.  + Phương pháp cách li: Ngăn cản chất cháy tiếp xúc với chất oxi hóa.  + Phương pháp giảm nồng độ: Làm giảm nồng độ các chất tham gia cháy.  **8.** Ví dụ về một số chất cháy thuộc từng loại đám cháy trong Bảng 7.3.  **Bảng 7.3.** Phân loại đám cháy theo chất cháy (theoTCVN 4878:2009)   | Loại đám cháy | Chất cháy | Ví dụ | | --- | --- | --- | | Loại A | Đám cháy các chất rắn (thông thường là các chất hữu cơ) khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than hồng. | Gỗ, giấy, lụa, nhựa, vải, rác,… | | Loại B | Đám cháy các chất lỏng và chất rắn hoá lỏng. | Xăng, dầu, acetone,… | | Loại C | Đám cháy các chất khí. | Propane, khí thiên nhiên, methane, butane, hydrogen,… | | Loại D | Đám cháy các kim loại. | Titanium, potassium, magnesium, aluminium,… | | Loại F | Đám cháy dầu và mỡ của động vật hay thực vật trong các thiết bị nấu nướng. | Dầu ăn, chất béo từ thực phẩm,… |   **9.** Trong một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu,...):  – Xăng, dầu không tan trong nước và nhẹ hơn nước nên nổi lên trên bề mặt nước khiến cho đám cháy xăng dầu càng lan rộng hơn, gây hậu quả nghiêm trọng.  – Một số kim loại như sodium, potassium,… là những kim loại phản ứng với nước nên không thể dùng nước để dập tắt những đám cháy này. | | |
| **Nhiệm vụ học tập và thực hiện nhiệm vụ 2:**  GV cho HS vận dụng kiến thức đã học để giải quyết một số vấn đề thực tiễn cuộc sống: Thảo luận nhóm và trình bày bài thuyết trình về: ***Giải thích tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm (aluminium), ... không sử dụng nước, CO2, cát (thành phần chính là SiO2), bọt chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy?***  – GV giao nhiệm vụ cho HS, hoạt động nhóm, các nhóm nộp bài làm và báo cáo kết quả.  – GV mời các nhóm lên trình bày phiếu học tập.  – GV mời các khác nhận xét.  – GV nhận xét phần trình bày của nhóm. | – HS nhận nhiệm vụ.  – Thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.  – Báo cáo sản phẩm thảo luận nhóm. | |
| ***Giải thích tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm (aluminium), ... không sử dụng nước, CO2, cát (thành phần chính là SiO2), bọt chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy?***  – Một số kim loại như sodium, potassium,… là những kim loại phản ứng với nước nên không thể dùng nước để dập tắt những đám cháy này.  – Đám cháy magnesium, aluminum,…sẽ cháy dữ dội hơn khi có mặt CO2 hoặc cát do xảy ra phản ứng hóa học. | | |

**3. Hoạt động LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Tái hiện và vận dụng những kiến thức đã học trong bài về phản ứng cháy nổ.

**b) Nội dung:** Câu hỏi luyện tập trong phiếu học tập 02.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của các câu hỏi trong phiếu học tập 02.

**d) Tổ chức thực hiện:**

– HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.

– GV nhận xét và có thể tổng kết điểm.

**Đáp án:**

**1.** Giảm

**2.** Tăng

**3.** 

 🢣 Tốc độ phản ứng hô hấp giảm 1,3 lần.

**4.** a) Có thể sử dụng chất chữa cháy: nước, CO2, dạng bọt hoặc dạng bột khô.

b) Có thể sử dụng chất chữa cháy: CO2, dạng bọt hoặc dạng bột khô.

**5.** Mục đích để cách li ngọn lửa với oxygen trong không khí.

**4. Hoạt động Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tế**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học về phản ứng cháy nổ để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.

**b) Nội dung:**

|  |
| --- |
| 1. Quan sát các phản ứng trong hình (a): Than củi đang cháy và hình (b): Pháo hoa đang nổ trên bầu trời, cho biết tốc độ phản ứng nào lớn hơn?    2. Hình ảnh ghi lại một đám cháy xảy ra tại kho chứa dầu. Theo em, có thể dùng nước để dập tắt đám cháy này hay không? |

**c) Sản phẩm:** Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

**d) Tổ chức thực hiện**

– GV giao nhiệm vụ cho HS như mục **Nội dung** và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.

– GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

C. DẶN DÒ

– Làm bài tập SGK, SBT.

– Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp.