|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày 9/03/2025** | | Họ và tên giáo viên: Hồ Thị Duyên  Tổ chuyên môn: Hóa - Sinh | |
| **BÀI 8: CHẾ BIẾN DẦU MỎ** | | | |
|  | Môn học: Hóa Học; Lớp 11. | |

Thời gian thực hiện: 4 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Trình bày các giai đoạn chế biến dầu mỏ bao gồm: Tiền xử lí, chưng cất, cracking (cracking nhiệt, cracking xúc tác), reforming.

- Trình bày các sản phẩm của dầu mỏ (bôi trơn, chất lỏng thuỷ lực, dung môi, nhựa đường, sản phẩm hoá dầu… ).

- Nêu được khái niệm về chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocacbon, ý nghĩa chỉ số octane đến chất lượng của xăng.

- Trình bày các biện pháp nâng cao chỉ số octane cho xange và cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người.

**2. Năng lực:**

- Tự chủ và tự học: chủ động, tích cực tìm hiểu về bộ môn hóa học.

- Giao tiếp và hợp tác: sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đối tượng nghiên cứu của hóa học, phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học; vai trò của hóa học đối với đời sống, sản xuất,… 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 nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm chỉ: Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.

- Trách nhiệm: Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng bản thân.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Khởi động (5 phút)**

**a. Mục tiêu**

**-** Tạo không khí học tập tích cực

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG**  **Dẫn dắt:** Dầu mỏ là một loại nhiên liệu hoá thạch có vai trò quan trọng trong đời sống và có nguy cơ cạn kiệt. hãy cho biết các loại nhiên liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ |

**c. Sản phẩm**

**Học sinh trả lời**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi khởi động. | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Suy nghĩ và trả lời câu hỏi |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một học sinh báo cáo kết quả câu hỏi khởi động. | Báo cáo sản phẩm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét câu trả lờ của học sinh và dẫn dắt vào bài | Nhận xét câu trả lời của bạn |

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

**2.1 Hoạt động tìm hiểu về các giai đoạn sản xuất dầu mỏ ( 40 phút)**

**a. Mục tiêu**

- Trình bày các giai đoạn chế biến dầu mỏ bao gồm: Tiền xử lí, chưng cất, cracking (cracking nhiệt, cracking xúc tác), reforming.

- Trình bày các sản phẩm của dầu mỏ ( bôi trơn, chất lỏng thuỷ lực, dung môi, nhựa đường, sả phẩm hoá dầu… )

**b. Nội dung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1:** Thành phần nước, muối và các tạp chất lẫn trong dầu phải được loại ra trong quá trình chế biến dầu mỏ bằng cách cho nước vào dầu thô hoặc thêm hoá chất giúp quá trình phân tách được thuận lợi hơn. Mục đích của việc thêm nước và phương pháp đã được áp dụng để tách lớp nước và dầu ra khỏi nhau là gì?  **Câu 2:** Tại sao có thể tách các thành phần của dầu mỏ bằng phương pháp chưng cất phân đoạn?  **Câu 3:** Dựa vào bảng 8.1 gọi tên các sản phẩm ở mỗi giai đoạn chưng cất   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Phân đoạn** | **Nhiệt độ**  **sôi (0C)** | **Số**  **nguyên tử C** | **Thành phần** | **Ứng dụng** | | Khí | <25 | C1-C4 | Alkane khí | Nhiêu liệu, nguyên liệu tổng hợp | | Naphta nhẹ | 25-80 | C5-C7 | Alkane dễ bay hơi | Nhiên liệu cho ô tô, dung môi | | Naphta nặng (xăng) | 50-200 | C6-C11 | Alkanne,  Cycloalkane, arene | Nhiên liệu, dung môi | | Parafin  (dầu hoả) | 170-270 | C10-C16 | Chủ yếu alkane | Nhiên liệu cho máy bay, đun nấu, thắp sáng | | Dầu diesel | 220-250 | C13-C21 | Chủ yếu alkane | Nhiên liệu động cơ diesel | | Dầu nhiên liệu | 250-350 | C20-C30 | Chủ yếu alkane | Dầu thắp dân dụng | | Dầu nhờn  hay dầu nặng | 350-500 | C30-C50 | Chủ yếu alkane | Dùng cho động cơ máy móc ô tô; làm sáp và đánh bóng | | Nhựa đường | >500 | >C50 | Alkane,  Cycloalkane, arene | Rải mặt đường |   **Câu 4:** Dựa vào hình 8.1, hãy mô tả quá trình chưng cất phân đoạn dầu mỏ và các sản phẩm tương ứng.    **Câu 5:** Đề xuất các quá trình chuyển hoá để nhận được xăng chất lượng cao hơn. Nguyên tắc hoá học của quá trình. Vì sao cracking lại quan trọng trong chế biến dầu mỏ.  **Câu 6:** Chỉ ra sự khác biệt giữa cracking nhiệt và cracking xúc tác.  **Câu 7:** Mô tả các điều kiện cần thiết của phản ứng cracking hydrocarbon trong nhà máy lọc dầu. Xác định sản phẩm tạo thành trong phản ứng cracking.  **Câu 8:** Phân đoạn naptha đều có thể làm nguyên liệu cho reforming xúc tác nhưng thực tế chỉ thực hiện với phân đoạn naptha nặng, hãy giải thích. |

**c. Sản phẩm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1:** Thành phần nước, muối và các tạp chất lẫn trong dầu phải được loại ra trong quá trình chế biến dầu mỏ bằng cách cho nước vào dầu thô hoặc thêm hoá chất giúp quá trình phân tách được thuận lợi hơn. Mục đích của việc thêm nước và phương pháp đã được áp dụng để tách lớp nước và dầu ra khỏi nhau là gì?  **Trả lời:**  + Nước hoặc hoá chất cho thêm được xem như chất hoạt động bề mặt có tác dụng phá nhũ tương (là hỗn hợp giữa dầu mỏ lẫn nước và các tạp chất phân tán vào nhau nhưng không tan trong nhau).  + Phương pháp này là phương pháp lắng.  **Câu 2:** Tại sao có thể tách các thành phần của dầu mỏ bằng phương pháp chưng cất phân đoạn?  **Trả lời:**  Do mỏ chứa nhiều thành phần khác nhau chủ yếu là các alkane, arene, cycloalkane chúng được dùng với mục đích khác nhau và cốt yếu chính chúng có nhiệt độ sôi khác nhau.  **Câu 3:** Dựa vào bảng 8.1 gọi tên các sản phẩm ở mỗi giai đoạn chưng cất   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Phân đoạn** | **Nhiệt độ**  **sôi (0C)** | **Số**  **nguyên tử C** | **Thành phần** | **Ứng dụng** | | Khí | <25 | C1-C4 | Alkane khí | Nhiêu liệu, nguyên liệu tổng hợp | | Naphta nhẹ | 25-80 | C5-C7 | Alkane dễ bay hơi | Nhiên liệu cho ô tô, dung môi | | Naphta nặng (xăng) | 50-200 | C6-C11 | Alkanne,  Cycloalkane, arene | Nhiên liệu, dung môi | | Parafin  (dầu hoả) | 170-270 | C10-C16 | Chủ yếu alkane | Nhiên liệu cho máy bay, đun nấu, thắp sáng | | Dầu diesel | 220-250 | C13-C21 | Chủ yếu alkane | Nhiên liệu động cơ diesel | | Dầu nhiên liệu | 250-350 | C20-C30 | Chủ yếu alkane | Dầu thắp dân dụng | | Dầu nhờn  hay dầu nặng | 350-500 | C30-C50 | Chủ yếu alkane | Dùng cho động cơ máy móc ô tô; làm sáp và đánh bóng | | Nhựa đường | >500 | >C50 | Alkane,  Cycloalkane, arene | Rải mặt đường |   **Bảng 8.1.** Các phân đoạn dầu mỏ thu được khi chưng cất ở áp suất thường  **Câu 4:** Dựa vào hình 8.1, hãy mô tả quá trình chưng cất phân đoạn dầu mỏ và các sản phẩm tương ứng.    **Câu 5:** Đề xuất các quá trình chuyển hoá để nhận được xăng chất lượng cao hơn. Nguyên tắc hoá học của quá trình. Vì sao cracking lại quan trọng trong chế biến dầu mỏ.  **Trả lời:**  Để được xăng chất lượng cao thì cần tăng chỉ số octane. Đề xuất dùng quá trình cracking xúc tác vì quá trình cracking xúc tác tạo ra nhiều alkane mạch nhánh.  **Câu 6:** Chỉ ra sự khác biệt giữa cracking nhiệt và cracking xúc tác.  **Trả lời:**  **-** Cracking nhiệt thu được chủ yếu là các alkane và alkene nhỏ như methane và ethylen.  - Cracking xúc tác chứa nhiều alkane mạch nhánh, cycloalkane, arene dầu mỏ có chất lượng cao hơn  **Câu 7:** Mô tả các điều kiện cần thiết của phản ứng cracking hydrocarbon trong nhà máy lọc dầu. Xác định sản phẩm tạo thành trong phản ứng cracking.  **Trả lời:**  - Cracking nhiệtđược thực hiện ở nhiệt độ từ 500-7000C dưới dáp suất 10 bar – 70 bar.  + Cracking xúc tác được thực hiện ở nhiệt độ 450 -500 0C Chất xúc tác là aluminosilicate thiên nhiên hoặc nhân tạo, chẳng hạn đất sét tẩm acid  **Câu 8:** Phân đoạn naptha đều có thể làm nguyên liệu cho reforming xúc tác nhưng thực tế chỉ thực hiện với phân đoạn naptha nặng, hãy giải thích.  **Trả lời:**  Vì quá trình naptha nặng xảy ra với các hydrocarbon từ C6 – C11 nó làm tăng chỉ số octane cho xăng. Còn quá trình naptha nhẹ xảy ra với các hydrocarbon từ C5 – C7 nên không làm tăng được chỉ số octane. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm 2 câu hỏi  Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 1 | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 1 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |

**Tiết 2**

**2.2 Hoạt động tìm hiểu các sản phẩm của dầu mỏ ( 45 phút)**

**a. Mục tiêu**

- Trình bày các sản phẩm của dầu mỏ ( bôi trơn, chất lỏng thuỷ lực, dung môi, nhựa đường, sản phẩm hoá dầu… )

- Giao tiếp và hợp tác

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:**  **-** Tại sao dầu mỏ lại được gọi là vàng đen?  - Hãy cho biết các ứng dụng các sản phẩm dầu mỏ trong đời sống hàng ngày.  **Câu 2:**  **-** Vì sao dầu hoả dân dụng dùng để đun nấu, thắp sáng nhưng hiện nay ít được sử dụng?  - Nhiên liệu diesel đang có xu thế tăng trong tổng nhiên liệu giao thông vận tải. Hãy khảo sát tại địa phương tỉ lệ và hiệu quả hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải chạy bằng nhiên liệu diesel và nhiên liệu xăng.  **Câu 3:**  Xăng máy bay nặng hơn so với xăng thông thường, phải có thành phần phân đoạn tương thích, hãy tìm hiểu và giải thích.  **Câu 4:**  Nhà máy lọc dầu Dung Quất đang sản xuất nhiên liệu phản lực JET A-1 cung cấp cho thị trường hàng không Việt Nam. Tìm hiểu những đặc điểm của loại nhiên liệu này.  **Câu 5:**  Dầu đốt đang có xu thế giảm dần và nhiều nước trên thế giới cấm sử dụng. Dầu đốt khi đã loại các tạp chất độc và tạo cặn được sử dụng làm nhiên liệu cho tàu biển. Hãy tìm hiểu lí do.  **Câu 6:**  Xe máy, ô tô, máy bay, … trong quy trình bảo dưỡng phải thay dầu bôi trơn. Gia đình em có xe máy hoặc ô tô, hãy tìm hiểu việc thay dầu theo định kì, thời gian, loại dầu,…  **Câu 7:**  Nhựa đường được nghiên cứu để tạo ra nhiều ứng dụng mới trong các lĩnh vực khác nhau từ xây dựng, y tế, quân sự, công nghiệp, chế tạo, … Hãy tìm hiểu những ứng dụng khác của nhựa đường.  **Câu 8:**  Hãy tìm hiểu một số sản phẩm trên thị trường là sản phẩm ứng dụng của hoá dầu.  **Câu 9:**  Nền văn minh mà loài người đã xây dựng liệu có bị đe doạ khi thế giới hết dầu mỏ?  Hãy tìm hiểu các sản phẩm hoá dầu xung quanh em.  Nên sử dụng dầu thô làm nhiêu liệu hay sử dụng dầu thô để sản xuất ra các sản phẩm hoá dầu? Nêu lí do lựa chọn. |

**c. Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:**  **-** Tại sao dầu mỏ lại được gọi là vàng đen?  - Hãy cho biết các ứng dụng các sản phẩm dầu mỏ trong đời sống hàng ngày.  **Trả lời:**  - Dầu mỏ là nguồn nhiên liệu hoá thạch, dùng để chạy động cơ đốt trong, nếu không có dầu mỏ thì các phương tiện vận tải không hoạt động được, hàng hoá không được vận chuyển lưu thông nên không phát triển được nền kinh tế.  **Câu 2:**  **-** Vì sao dầu hoả dân dụng dùng để đun nấu, thắp sáng nhưng hiện nay ít được sử dụng?  - Nhiên liệu diesel đang có xu thế tăng trong tổng nhiên liệu giao thông vận tải. Hãy khảo sát tại địa phương tỉ lệ và hiệu quả hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải chạy bằng nhiên liệu diesel và nhiên liệu xăng.  **Trả lời:**  - Hiện nay, có nhiều nguồn nhiên liệu đun nấu sạch hơn như gas, điện, thắp sáng có điện. Dầu hoả dân dụng có nhiều tạp chất nên độc hơn.  - Nhiên liệu diesel có công xuất lớn, rẻ.  **Câu 3:**  Xăng máy bay nặng hơn so với xăng thông thường, phải có thành phần phân đoạn tương thích, hãy tìm hiểu và giải thích.  **Trả lời:**  Quá trình phân đoạn xăng máy bay phải phù hợp để tránh có nhiều phân tử nhẹ sẽ tạo nút hơi trong hệ thống cấp nhiên liệu đồng thời cũng phải tránh cả các phân tử nặng do phân tử nặng sẽ tạo cặn bởi sự cháy không hoàn toàn.  **Câu 4:**  Nhà máy lọc dầu Dung Quất đang sản xuất nhiên liệu phản lực JET A-1 cung cấp cho thị trường hàng không Việt Nam. Tìm hiểu những đặc điểm của loại nhiên liệu này.  **Trả lời:**  Nhiên liệu phản lực Jet A1 chủ yếu được pha chế từ thành phần chưng cất trực tiếp nên không chứa olephin. Lưu huỳnh bị hạn chế từ 0,2 - 0,4% trọng lượng do hàm lượng lưu huỳnh cao làm tăng xu hướng tạo cặn cacbon trong lò đốt. Sự có mặt của oxit lưu huỳnh trong khí đốt sẽ gây ăn mòn động cơ. Ảnh hưởng ăn mòn của hợp chất S được kiểm tra bằng phương pháp thử ăn mòn đồng ASTM D130.  Sự có mặt của các hợp chất axit như phenol, naphthen axit được khống chế bởi phương pháp thử axit tổng – ASTM D974. Trong nhiên liệu phản lực được bổ sung rất nhiều loại phụ gia nhằm chống oxy hóa tăng độ ổn định trong bảo quản; chống ăn mòn để bảo vệ bể chứa, ống dẫn; chống đông đặc; chống tĩnh điện, giảm nguy hiểm về cháy nổ gây ra do điện tĩnh điện và ngăn chặn sự phát triển của các vi sinh…  Đặc tính bay hơi của nhiên liệu phản lực Jet A1 thể hiện ở thành phần chưng cất, ở nhiệt độ bắt cháy và ở áp suất hơi bão hòa. Đặc tính bay hơi trong nhiệt độ sôi từ 200 – 3000 độ C. Theo tiêu chuẩn ASTM D445, nhiên liệu có nhiệt độ thấp -200 độ C là giới hạn đảm bảo dòng nhiên liệu và áp suất đủ duy trì ở điều kiện vận hành. Độ nhớt có thể ảnh hưởng nhiều đến đặc tính bôi trơn của nhiên liệu và tuổi thọ của máy bơm nhiên liệu.  **Câu 5:**  Dầu đốt đang có xu thế giảm dần và nhiều nước trên thế giới cấm sử dụng. Dầu đốt khi đã loại các tạp chất độc và tạo cặn được sử dụng làm nhiên liệu cho tàu biển. Hãy tìm hiểu lí do.  **Trả lời:**  Do có nhiều nguồn nhiên liệu thay thế tốt hơn như điện  Dầu đốt gây ô nhiễm môi trường.  **Câu 6:**  Xe máy, ô tô, máy bay, … trong quy trình bảo dưỡng phải thay dầu bôi trơn. Gia đình em có xe máy hoặc ô tô, hãy tìm hiểu việc thay dầu theo định kì, thời gian, loại dầu,…  **Câu 7:**  Nhựa đường được nghiên cứu để tạo ra nhiều ứng dụng mới trong các lĩnh vực khác nhau từ xây dựng, y tế, quân sự, công nghiệp, chế tạo, … Hãy tìm hiểu những ứng dụng khác của nhựa đường.  **Trả lời**  Sản xuất xi măng atfan để trải đường.  Chống thấm trần  **Câu 8:**  Hãy tìm hiểu một số sản phẩm trên thị trường là sản phẩm ứng dụng của hoá dầu.  **Câu 9:**  Nền văn minh mà loài người đã xây dựng liệu có bị đe doạ khi thế giới hết dầu mỏ?  Hãy tìm hiểu các sản phẩm hoá dầu xung quanh em.  Nên sử dụng dầu thô làm nhiêu liệu hay sử dụng dầu thô để sản xuất ra các sản phẩm hoá dầu? Nêu lí do lựa chọn.  (Câu hỏi8, 9 nhiều đáp án, giáo viên phân tích để lựa chọn) |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành nhóm, mỗi nhóm 2 câu hỏi, câu 9 hỏi chung cả 4 nhóm.  Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 2 | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 2 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |

**Tiết 3**

**2.3. Hoạt động tìm hiểu chỉ số octane ( 45 phút)**

**a. Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm về chỉ số octane và chỉ số octane của một số hydrocacbon, ý nghĩa chỉ số octane đến chất lượng của xăng.

- Trình bày các biện pháp nâng cao chỉ số octane cho xange và cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người.

- Giao tiếp và hợp tác

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1:** biển báo dưới đây cho biết thông tin gì?    **Câu 2:** Em hãy đề xuất cách sử dụng nhiên liệu một cách an toàn và hiệu quả.  **Câu 3:** Làm thế nào để tăng chỉ số octane của xăng?  **Câu 4:** Tìm hiểu và trình bày bằng các hình ảnh liên quan về cách sử dụng nhiên liệu an toàn,tiết kiệm, hiệu quả, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người.  **Câu 5:** Hãy kể các nguồn ô nhiễm chính do các phương tiện giao thông thải ra. Nêu một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông.  Dầu ăn chiên rán nhiều lần có nên tái chế để làm thực phẩm không? Em hãy đề xuất cách sử dụng nguồn chất thải này một cách hiệu quả.  . |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1:** biển báo dưới đây cho biết thông tin gì?    **Trả lời:**  **-** Biển bên trái: Xăng có chỉ octane là 92  - Biên bên phải: Xăng có chỉ số octane là 95  **Câu 2:** Em hãy đề xuất cách sử dụng nhiên liệu một cách an toàn và hiệu quả.  **Trả lời:**  - Tìm hiểu công suất của động cơ xe để lựa chọn loại xăng phù hợp.  - Nên sử dụng xăng sinh học để góp phần bảo vệ môi trường.  **Câu 3:** Làm thế nào để tăng chỉ số octane của xăng?  **Trả lời:**  - Phương pháp dùng phụ gia: Hợp chất của chì (độc)  - Phương pháp hoá học: Cracking, Reforming.  **Câu 4:** Tìm hiểu và trình bày bằng các hình ảnh liên quan về cách sử dụng nhiên liệu an toàn, tiết kiệm, hiệu quả, bảo vệ môi trường và sức khoẻ con người.  **Câu 5:** Hãy kể các nguồn ô nhiễm chính do các phương tiện giao thông thải ra. Nêu một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông.  Dầu ăn chiên rán nhiều lần có nên tái chế để làm thực phẩm không? Em hãy đề xuất cách sử dụng nguồn chất thải này một cách hiệu quả. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Cá nhân trả lời nhanh | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi HS | Thảo luận và trình bày |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Quan sát | Trình bày theo nhóm  Đại diện các nhóm khác lên trình bày |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét đáp án  - Chỉ số octane là thước đo độ nén mà nhiên liệu có thể chịu được trước khi bốc cháy.  - Các biện pháp nâng cáo chỉ số octane để tăng hiệu quả sử dụng xăng. | - Lắng nghe, ghi nhận kiến thức |

**Tiết 4**

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (35 phút)**

**a. Mục tiêu**

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

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **1.** Biện pháp nào sau đây được sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả? Giải thích.  a) Tăng diện tích tiếp xúc giữa không khí và nhiên liệu.  b) Điều chỉnh nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức cần thiết nhằm cung cấp lượng nhiệt vừa đủ với nhu cầu sử dụng, tránh lãng phí nhiên liệu.  **2.** Những phát biểu nào sau đây đúng? Giải thích.  a) Dầu mỏ là hỗn hợp tự nhiên của nhiều loại hydrocarbon.  b) Dầu mỏ sôi ở một nhiệt độ xác định.  c) Dầu mỏ sôi ở những nhiệt độ khác nhau. |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **1.** Biện pháp nào sau đây được sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả? Giải thích.  a) Tăng diện tích tiếp xúc giữa không khí và nhiên liệu.  Ảnh hưởng của diện tích tiếp xúc bề mặt, xe phun xăng điện tử ở dạng sương.  b) Điều chỉnh nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức cần thiết nhằm cung cấp lượng nhiệt vừa đủ với nhu cầu sử dụng, tránh lãng phí nhiên liệu.  tuỳ vào từng loại động cơ với dung tíc xilanh khác nhau mà sử dụng các loại xăng khác nhau. Xe máy dưới 125cc dùng xăng A92, trên 125cc dùng xăng A95.  **2.** Những phát biểu nào sau đây đúng? Giải thích.  a) Dầu mỏ là hỗn hợp tự nhiên của nhiều loại hydrocarbon.  b) Dầu mỏ sôi ở một nhiệt độ xác định.  c) Dầu mỏ sôi ở những nhiệt độ khác nhau. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 4 | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho HS | Ghi câu trả lời vào PHT |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 4 | Báo cáo sản phẩm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét câu trả lời của HS | Nhận xét câu trả lời của bạn |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng ( 10 phút)**

**a. Mục tiêu**

- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn đời sống và sản xuất.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**  **1.** Nêu sự phụ thuộc chỉ số octane vào thành phần nhiên liệu. Trình bày phương pháp tăng chỉ số octane.  **2.** Liệt kê những sản phẩm của dầu mỏ mà em sử dụng hàng ngày.  **3.** Để tăng hàm lượng các hydrocarbon mạch ngắn trong sản phẩm chưng cất dầu mỏ, người ta sử dụng giải pháp nào? Viết công thức của một số sản phẩm tạo thành khi decane (C10H22) được xử lý theo phương pháp này. |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**  1.Hiện nay, hệ thống đánh giá chỉ số octane RON đang được nhiều quốc gia sử dụng. Heptane được quy ước có chỉ số octane RON bằng 0, trong khi 2,2,4 – trimethylpentane được quy ước có chỉ số octane RON bằng 100. Ví dụ, xăng RON 87 có khả năng chịu nén tương đương hỗn hợp chứa 87% 2,2,4 – trimethylpentane và 13% heptane (về thể tích). Do đó có thể nói sự phụ thuộc chỉ số octane vào thành phần nhiên liệu. Chỉ số octane càng cao thì khả năng chịu nén của nhiên liệu trước khi phát nổ (đốt cháy) càng lớn. Chỉ số octane là phần trăm, tính theo thể tích, của 2,2,4-trimethylpentane trong hỗn hợp với heptane.  Phương pháp tăng chỉ số octane   * Phương pháp dùng phụ gia   + Phụ gia chống nổ sớm: Dùng các chất như tetramethyl lead (Pb(CH3)4), tetraethyl lead (Pb(C2H5)4), có tác dụng phá huỷ các hợp chất trung gian hoạt động (peroxide, hydroperoxide) và làm giảm khả năng bị cháy nổ. Do tính độc hại của chì (Pb) nên nhiều quốc gia ban hành luật cấm sử dụng các phụ gia trên, trong đó có Việt Nam.   + Phụ gia không chứa chì như các hợp chất: ethanol, tert-butyl methyl ether, tert-butyl ethyl ether, … * Phương pháp hoá học   + Áp dụng các công nghệ lọc dầu tiên tiến như cracking xúc tác, reforming xúc tác, … để chuyển hydrocarbon mạch không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc vòng no, vòng thơm có chỉ số octane cao.   2. Những sản phẩm của dầu mỏ mà gia đình sử dụng hằng ngày là gas, xăng, dầu hoả, ...  3. Sử dụng phương pháp cracking để tăng hàm lượng các hydrocarbon mạch ngắn (xăng) bằng cách phá vỡ các phân tử alkane mạch dài thành các hydrocarbon (alkane, alkene) mạch ngắn hơn.  Ví dụ: Cracking decane (C10 H22) |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 2 nhóm  Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 5 | Nhận nhiệm vụ |
| **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT |
| **Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 5 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Bước 4: Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |