

NGUỒN HIDROCARBON THIÊN NHIÊN

1. Mục tiêu:

a. Về kiến thức:

Biết được nguồn hidrocarbon thiên nhiên: thành phần, cách khai thác và phương pháp chế biến chúng. Ứng dụng quan trọng của nguồn hidrocarbon thiên nhiên.

b. Về Kỹ năng:

Rèn luyện kỹ năng giải bài tập về phương pháp chế biến và ứng dụng của hidrocarbon.

c. Về thái độ:

- Rèn luyện thái độ làm việc khoa học, nghiêm túc.
- Xây dựng tính tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch và tạo cơ sở cho các em yêu thích môn hóa học.

2. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

a. Chuẩn bị của giáo viên: Bài soạn và chuẩn bị tranh ảnh, tư liệu về các giếng dầu, mỏ than và các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ.

b. Chuẩn bị của học sinh: Làm bài tập và đọc trước bài mới khi lên lớp.

3. Tiến trình bài dạy:

a. Kiểm tra bài cũ: (trong khi giảng bài mới)

b. Nội dung bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: Dầu mỏ (20 phút) 1. Túi dầu gồm có những phần nào? 2. Nêu thành phần của dầu mỏ?	Túi dầu gồm 3 phần: * Trên cùng là khí dầu mỏ có áp suất lớn. * Giữa là lớp dầu. * Dưới cùng là nước và cặn. - Nhóm ankan từ C_1 đến C_{50} . - Xicloankan chủ yếu C_5H_{10} , C_6H_{12} và các đồng đẳng.	I. Dầu mỏ: nằm trong các túi dầu trong lòng đất. Túi dầu gồm 3 phần: * Trên cùng là khí dầu mỏ có áp suất lớn. * Giữa là lớp dầu. * Dưới cùng là nước và cặn. 1. Thành phần: Dầu mỏ là chất lỏng sánh, nâu đen, mùi đặc trưng, nhẹ hơn nước, chứa nhiều hidrocarbon, bao gồm: - Nhóm ankan từ C_1 đến C_{50} . - Xicloankan chủ yếu C_5H_{10} , C_6H_{12}

3. Cách khai thác và chế biến dầu mỏ? 4. Phương pháp chưng cất dùng để tách những hợp chất như thế nào? 5. Phương pháp cracking và reforming dùng trong trường hợp nào? 6. Nêu ứng dụng của dầu mỏ? Hoạt động 2: Khí	- Hidrocarbon thơm: C_6H_6, $C_6H_5CH_3$, $C_6H_4(CH_3)_2$, naphtalen và đẳng. - Một lượng nhỏ hợp chất hữu cơ chứa N, O, S, một số chất vô cơ. Khoan những lỗ khoan (giếng dầu), dầu sẽ tự phun lên do áp suất lớp khí lớn. Chế biến bằng phương pháp chưng cất phân đoạn để tách những phân đoạn dầu mỏ có t^0_s khác nhau. <i>* Cracking:</i> Bẻ gãy mạch C nhờ t^0 hoặc xt và t^0. <i>* Reforming:</i> Dùng xt và t^0 làm thay đổi cấu trúc phân tử như không nhánh thành có nhánh, không thơm thành thơm, no thành không no... - Từ dầu mỏ sản xuất được các loại nhiên liệu. - Làm nguyên liệu cho các quá trình sản xuất hóa học. Thành phần của khí thiên nhiên và khí dầu mỏ tương tự nhau, chỉ có hàm lượng (V) của các khí là khác nhau.	và các đồng đẳng. - Hidrocarbon thơm: C_6H_6, $C_6H_5CH_3$, $C_6H_4(CH_3)_2$, naphtalen và đẳng. - Một lượng nhỏ hợp chất hữu cơ chứa N, O, S, một số chất vô cơ. Các chất chứa S tạo nên mùi khó chịu và gây hại cho động cơ. 2. Khai thác: - Khoan những lỗ khoan (giếng dầu), dầu sẽ tự phun lên do áp suất lớp khí lớn. Khi áp suất giảm thì dùng bơm để hút hoặc bơm nước xuống để đẩy dầu. 3. Chế biến: - Xử lý sơ bộ để loại H_2O, muối, phá nhũ tương. - Chưng cất phân đoạn. - Phần còn lại dùng phương pháp cracking hoặc reforming. a. Chưng cất: để tách những phân đoạn dầu mỏ có t^0_s khác nhau. (7.5). b. Chế biến hóa học: Để tăng giá trị sử dụng cho các phân đoạn dầu mỏ. <i>* Cracking:</i> Bẻ gãy mạch C nhờ t^0 hoặc xt và t^0. <i>* Reforming:</i> Dùng xt và t^0 làm thay đổi cấu trúc phân tử như không nhánh thành có nhánh, không thơm thành thơm, no thành không no... 4. Ứng dụng: - Từ dầu mỏ sản xuất được các loại nhiên liệu. - Làm nguyên liệu cho các quá trình sản xuất hóa học. II. Khí thiên nhiên và khí dầu mỏ: 1. Thành phần: * Khí thiên nhiên: CH_4 (95%V),
--	---	--

thiên nhiên và khí dầu mỏ (10 phút) 7. Thành phần của khí thiên nhiên và khí dầu mỏ, có gì khác nhau? Hoạt động 3: Than mỏ (10 phút) 8. Than mỏ là gì? Từ than mỏ ta có thể thu được các sản phẩm có ứng dụng gì?	* Than mỏ: Là phần còn lại của cây cỏ cổ đại đã bị biến hóa. Bao gồm: than gầy, than mỡ, than nâu Than mỡ - 1000°C, không có kk → được hh: nhựa than đá, khí lò cốc, than cốc.	còn lại là các đồng đẳng như C₂, C₃, C₄ và các khí vô cơ như O₂, N₂, CO₂, H₂S... * Khí dầu mỏ: (khí đồng hành) thành phần tương tự khí thiên nhiên nhưng CH₄ (50-70%V). 2. Ứng dụng: Là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quan trọng của SX hóa học. III. Than mỏ: * Than mỏ : Là phần còn lại của cây cỏ cổ đại đã bị biến hóa. Bao gồm: than gầy, than mỡ, than nâu Than mỡ - 1000°C, không có kk → được hh : nhựa than đá, khí lò cốc, than cốc. * Khí lò cốc: là hh dễ cháy gồm H₂(59%V); CH₄(25%V); CO(6%V); CO₂, N₂, O₂ (7%V) và còn lại là các hidrocarbon khác. * Nhựa than đá: là chất lỏng, chứa nhiều hidrocarbon thơm và phenol. Từ nhựa này tách được benzen, toluen, phenol, naphtalen... và hắc ín.
--	---	---

c. Củng cố và luyện tập: (4 phút)

- Cho biết thành phần, cách khai thác và điều chế dầu mỏ?

d. Hướng dẫn học sinh học bài ở nhà: (1 phút)

- Làm các bài tập 1, 2, 3, 4/169 SGK và soạn bài mới cho tiết sau.