

## B. DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

### Bài **56.** HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ

#### I – MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

##### 1. Kiến thức

– Biết vai trò của năng lượng, nhiên liệu, vật liệu đối với sự phát triển kinh tế và đời sống sản xuất.

– Biết những vấn đề đặt ra cho nhân loại : Nguồn năng lượng bị cạn kiệt, khan hiếm nhiên liệu, cần những vật liệu mới đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của con người.

– Biết : Hoá học đã góp phần giải quyết những vấn đề đó, thí dụ tạo ra nguồn năng lượng mới, tạo ra những vật liệu mới,...

##### 2. Kỹ năng

– Đọc và tóm tắt thông tin trong bài học.

– Vận dụng kiến thức đã học trong chương trình hoá học phổ thông trung học để minh hoạ.

– Tìm thông tin trên các phương tiện khác hoặc từ thực tiễn đời sống.

## II – CHUẨN BỊ

1. Tranh ảnh tư liệu có liên quan, thí dụ : về nguồn năng lượng bị cạn kiệt, khan hiếm nhiên liệu,...

2. Một số thông tin, tư liệu cập nhật, thí dụ như nhà máy điện nguyên tử... ô tô sử dụng nhiên liệu là hiđro, vật liệu mới nano, composit...

3. Địa hình có nội dung về một số quá trình sản xuất hoá học (nếu có).

## III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

### ▪ Hoạt động 1. VẤN ĐỀ NĂNG LƯỢNG VÀ NHIÊN LIỆU (trọng tâm)

GV yêu cầu HS đọc thông tin trong bài học, sử dụng các thông tin từ các môn học khác, nhớ lại kiến thức cũ,... thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi :

1. *Năng lượng và nhiên liệu có vai trò như thế nào đối với sự phát triển nói chung và kinh tế nói riêng ?*

2. *Vấn đề năng lượng và nhiên liệu đang đặt ra cho nhân loại hiện nay là gì ?*

3. *Hoá học đã góp phần giải quyết vấn đề năng lượng và nhiên liệu như thế nào trong hiện tại và tương lai ?*

Chú ý khai thác nội dung về ứng dụng của các chất mà HS đã biết và bổ sung thêm những thông tin mới. Thí dụ :

– Điều chế khí metan trong lò biogas để đun nấu, bằng cách lên men các chất thải hữu cơ như phân gia súc,...

– Điều chế etanol từ khí crackinh dầu mỏ để thay thế etxăng, dầu trong các động cơ đốt trong.

– Sản xuất nhiên liệu mới thay xăng từ nguồn nguyên liệu vô tận là không khí và nước.

– Sản xuất khí than khô và khí than ướt từ than đá và nước.

– Năng lượng được sản sinh trong các lò phản ứng hạt nhân. Nhiều nhà máy điện nguyên tử đã được xây dựng để sử dụng năng lượng cho mục đích hoà bình.

Hoặc :

– Tận dụng nguồn năng lượng sinh ra trong các phản ứng hoá học.

– Thu hồi và tái sử dụng nhiên liệu khí như CO, H<sub>2</sub>,... có trong hỗn hợp khí thải.

– Sử dụng các nguồn năng lượng điện hoá : các pin điện hoá, ắc quy khô và ắc quy chì axit,... là loại dùng phổ biến nhất hiện nay.

GV có thể yêu cầu HS nêu 1–2 tình huống cụ thể về vấn đề sử dụng tiết kiệm năng lượng, nhiên liệu trong gia đình hiện nay.

GV hướng dẫn thảo luận, hoàn chỉnh kết luận rút ra những hướng chung mà Hoá học đã góp phần giải quyết.

#### **Kết luận :**

*Nhân loại đang giải quyết vấn đề nhu cầu về năng lượng và nhiên liệu ngày càng tăng nhưng thực tế lại thiếu năng lượng và khan hiếm nhiên liệu do tiêu thụ quá nhiều, vấn đề ô nhiễm môi trường.*

*Hoá học đã góp phần giải quyết vấn đề khan hiếm năng lượng và nhiên liệu theo hướng nâng cao tính hiệu quả trong việc sản xuất và sử dụng năng lượng, bảo đảm sự phát triển bền vững :*

- Tìm cách sử dụng một cách có hiệu quả nguồn năng lượng và nhiên liệu hiện có.*
- Sản xuất và sử dụng nguồn năng lượng và nhiên liệu nhân tạo, năng lượng sạch.*
- Sử dụng các nguồn năng lượng mới, ít gây ô nhiễm môi trường.*

#### **▪ Hoạt động 2. VẤN ĐỀ VẬT LIỆU (trọng tâm)**

GV yêu cầu HS đọc nội dung bài học, các thông tin bổ sung, sử dụng các kiến thức đã biết và trả lời các câu hỏi :

1. *Vai trò của vật liệu đối với sự phát triển kinh tế.*
2. *Vấn đề đang đặt ra về vật liệu cho các ngành kinh tế là gì ?*
3. *Hoá học đã góp phần giải quyết vấn đề đó như thế nào ?*

HS đọc tài liệu, thảo luận để thấy được vấn đề về vật liệu, vai trò của hoá học trong việc giải quyết vấn đề vật liệu như thế nào. HS lấy thêm thí dụ từ các nguồn thông tin khác.

#### **Kết luận :**

- Vấn đề chế tạo vật liệu nhân tạo mới có những ưu thế hơn (tốt, bền, chắc, đẹp, rẻ,...) là vấn đề luôn đặt ra cho nhân loại.*
- Theo hướng trên, ngành sản xuất hoá học đã góp phần tạo ra nhiều loại vật liệu nhân tạo được sử dụng trong công nghiệp và đời sống. Thí dụ :*

- Một số hợp kim có những tính chất đặc biệt.
- Vật liệu silicat : gạch chịu lửa, không bị kiềm axit ăn mòn, xi măng mác cao, thủy tinh pha lê, gốm, sứ cách điện v.v,...
- Các vật liệu dùng cho ngành sản xuất hoá học : hoá chất cơ bản  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $NH_3$ ,... làm nguyên liệu để sản xuất phân bón, thuốc trừ sâu,...
- Các vật liệu dùng cho nhiều ngành công nghiệp khác : nhựa, chất dẻo, PVC, PE, cao su tổng hợp, tơ, sợi tổng hợp....
- Vật liệu mới : vật liệu nano, vật liệu composit.

Trong bài học này, ngoài những vấn đề vừa nêu, GV có thể phân công cho mỗi tổ, nhóm chuẩn bị một trong 2 vấn đề của bài học và trình bày trước lớp. Các nhóm khác bổ sung ý kiến. GV nhận xét, đánh giá và cho điểm.

GV có thể yêu cầu HS sưu tầm thêm các tư liệu có liên quan và GV đánh giá, cho điểm.

### ■ Hoạt động 3. CÙNG CỐ

– GV yêu cầu HS tóm tắt lại nội dung chính của bài và thực hiện bài tập 1, 2, 3 (SGK).

– Giao bài tập về nhà : Bài tập 5, 6, 7 (SGK), và thêm một số bài tập ở sách bài tập.

## IV – HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SÁCH GIÁO KHOA

1. Chọn D.

2. Chọn A.

3. Chọn D.

4, 5. Trả lời theo thông tin trong bài học.

6. a) Từ muối ăn có thể điều chế các chất như sau :

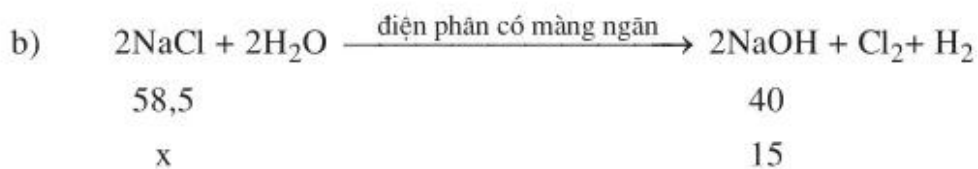
– Điện phân muối ăn có màng ngăn sản xuất được  $NaOH$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2$ .

– Từ nước,  $Cl_2$ ,  $H_2$  sản xuất được  $HCl$ .

– Điện phân muối ăn không có màng ngăn, sản xuất được nước Gia-ven.

– Từ  $NaOH$  và khí  $CO_2$  có thể sản xuất được  $NaHCO_3$ .

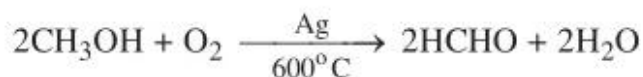
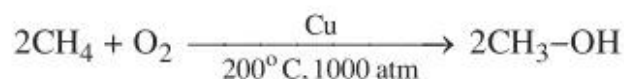
HS viết các phương trình hoá học.



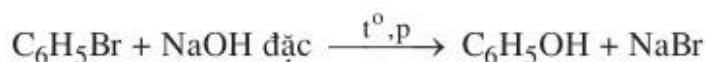
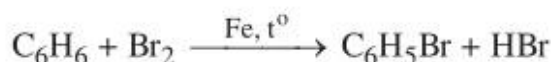
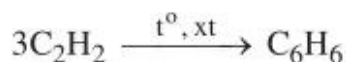
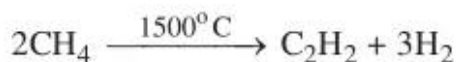
Khối lượng NaCl cần thiết với hiệu suất 80% là : 27,42 (tấn).

7. Để điều chế nhựa phenol–fomandehit cần phải điều chế phenol và ancol metylic.

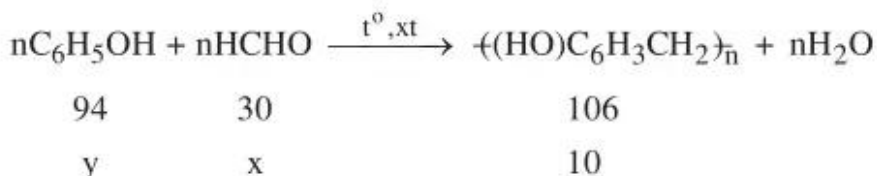
a) Điều chế fomandehit từ metan :



b) Điều chế phenol từ metan :



c) Điều chế nhựa phenol-fomandehit (novolac).



Khối lượng HCHO là : 2,83 (tấn).

Khối lượng C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH là : 8, 86 (tấn),

Khối lượng khí thiên nhiên 92% metan điều chế HCHO là 1,63 tấn.

Khối lượng khí thiên nhiên 92% metan điều chế C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH là 9,82 tấn.

Khối lượng khí thiên nhiên 92% metan điều chế 10 tấn nhựa phenol-fomandehit (novolac) là 11,45 tấn.