

HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ XÃ HỘI

1. Tóm tắt lý thuyết

1.1. Hóa học và vấn đề lương thực, thực phẩm

- Do sự bùng nổ dân số và nhu cầu của con người ngày càng cao, do đó vấn đề đặt ra đối với lương thực, thực phẩm là: Không những cần tăng về số lượng mà còn tăng về chất lượng.

- Hóa học đã góp phần làm tăng số lượng và chất lượng về lương thực, thực phẩm. Nghiên cứu và sản xuất các chất hóa học có tác dụng bảo vệ và phát triển động thực vật như: phân bón, thuốc trừ sâu, diệt cỏ, kích thích sinh trưởng.... Bằng phương pháp hóa học, tăng cường chế biến thực phẩm nhân tạo hoặc chế biến thực phẩm theo công nghệ hóa học tạo ra sản phẩm có chất lượng cao hơn.

1.2. Hóa học và vấn đề may mặc

- Nếu con người chỉ dựa vào tơ sợi thiên nhiên như bông, đay, gai,...thì không đủ.

- Ngày nay việc sản xuất ra tơ, sợi hóa học đã đáp ứng được nhu cầu may mặc cho nhân loại.

- So với tơ tự nhiên (sợi bông, sợi gai, tơ tằm), tơ hóa học như tơ visco, tơ axetat, tơ nilon,...có nhiều ưu điểm nổi bật: dai, đàn hồi, mềm mại, nhẹ, xốp, đẹp và rẻ tiền.

- Các loại tơ sợi hóa học được sản xuất bằng phương pháp công nghiệp nên đã đáp ứng được nhu cầu về số lượng, chất lượng và mỹ thuật.

1.3. Hóa học với việc bảo vệ sức khỏe con người

- Nhiều loại bệnh không thể chỉ dùng các loại cây cỏ tự nhiên trực tiếp để chữa trị.

- Ngành Hóa dược đã góp phần tạo ra những loại thuốc tân dược có nhiều ưu thế: sử dụng đơn giản, khỏi bệnh nhanh, hiệu quả đặc biệt đối với một số bệnh do virus và một số bệnh hiểm nghèo...

2. Bài tập minh họa

2.1. Dạng 1: Ảnh hưởng của hóa chất đến đời sống con người

Bài 1: Em hãy phân tích ảnh hưởng của các hóa chất đến đời sống con người.

Hướng dẫn giải

Các hội thảo của SAICM tập trung thảo luận 4 vấn đề liên quan đến công nghệ nano, chất thải điện tử, chì trong sơn và các hoá chất trong các sản phẩm hàng ngày.

- Công nghệ nano

+ Công nghệ nano (ở cấp độ phân tử và nguyên tử, với các sản phẩm và chất có kích thước rất nhỏ) mang lại những lợi ích to lớn như: các thiết bị lọc cầm tay có thể lọc nước bùn và những tinh thể có thể loại bỏ chất ô nhiễm asen khỏi nước giếng và những tấm lá kim loại có thể biến nhà ở và văn phòng thành các trạm điện nhỏ.

+ Công nghệ nano cũng sẽ tạo các loại thuốc tổng hợp giá rẻ phòng bệnh sốt rét và các hợp chất chống lại bệnh HIV/AIDS.

- Những hoá chất trong sản phẩm

+ Mọi thứ đang tồn tại và những vật thể vô chi vô giác đều được tạo ra từ các hoá chất. Tuy nhiên, những hoá chất do con người tạo ra có thể phát hiện được trong thuốc trừ sâu và các dược phẩm, nhưng chúng ta quên rằng, các hoá chất cũng có trong bàn ghế, sách vở và giày dép. Vì vậy, đây là lo ngại toàn cầu đặc biệt đối với các nhóm người dễ bị tổn thương như trẻ em ở độ tuổi đang phát triển, kể cả trẻ sơ sinh, đang phải đối mặt với những rủi ro ngày càng tăng. Đôi khi những rủi ro này rất lớn do chì trong đồ trang sức và phtalat trong nhựa.

- Chất thải điện tử

+ Chất thải điện tử hay được gọi là thiết bị điện và điện tử thải (WEEE) bao gồm các loại máy móc như tủ lạnh, điều hoà nhiệt độ, lò vi sóng, bóng đèn huỳnh quang, máy giặt, máy tính, điện thoại di động, tivi và thiết bị âm thanh. Đa số các sản phẩm này nhanh lỗi thời và tạo ra dòng chất thải lớn, chủ yếu được xuất khẩu từ các nước phát triển sang những nước đang phát triển và thường được sử dụng lại như thiết bị cũ hoặc làm chất thải ở cuối vòng đời của sản phẩm.

+ WEEE có chứa các chất tồn lưu, khó phân huỷ sinh học và độc hại (PBT) gồm các kim loại nặng như chì, niken, crôm, thủy ngân và các chất ô nhiễm hữu cơ như polychlorinated biphenyls (PCBs) và các chất làm chậm cháy được brom hóa (BFRs).

- Chì trong sơn

+ Từ xa xưa, người ta thừa nhận chì có các đặc tính độc hại. Hiện nay, chì là một trong 20 chất có nguy cơ gây ra nhiều bệnh nhất trên thế giới. Trong thời gian gần đây, việc hạn chế

tiếp xúc với chì trong xăng là một trong những biện pháp quan trọng nhất nhằm cải thiện sức khỏe môi trường.

+ Đã có bằng chứng cho thấy chì trong sơn gây tổn thương thần kinh, đặc biệt cho trẻ em (như giảm trí thông minh) và các công nhân trong ngành công nghiệp chì. Người ở tuổi trưởng thành có thể mắc các bệnh về thận và tim mạch. Tác động của chì không thể thay đổi và tiếp tục ảnh hưởng đến giai đoạn phát triển của con người. Bụi bả trong nhà là con đường phổ biến nhất khiến trẻ em bị nhiễm chì trong sơn. Chì gây rủi ro trong nhiều năm sau khi sơn được sử dụng.

2.2. Dạng 2: Hóa chất nguy hiểm với cơ thể con người

Bài 1: Người hút thuốc là nhiều thường mắc các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp. Chất gây hại chủ yếu có trong thuốc lá là:

- A. Becberin
- B. Mocphin
- C. Nicotin
- D. Axit nicotinic.

Hướng dẫn giải

Nicotin là chất có nguy cơ gây ung thư phổi

→ Đáp án C

Bài 2: Loại thuốc nào sau đây thuộc loại gây nghiện cho con người?

- A. Penixilin, amoxilin.
- B. Vitamin C, glucozơ.
- C. Seduxen, moocphin.
- D. Thuốc cảm pamin, paradol.

Hướng dẫn giải

Loại thuốc thuộc loại gây nghiện cho con người là seduxen, moocphin

Đáp án C

3. Luyện tập

3.1. Bài tập tự luận

Câu 1: Hiện nay, túi PE được dùng làm túi an toàn để đựng thực phẩm. Tuy nhiên, nếu kéo dài tình trạng sử dụng túi PE sẽ dẫn đến hậu quả gì? Cần có giải pháp nào để thay thế PE?

Câu 2: Nhựa bakelit được chế tạo từ poli (phenol-fomanđehit) có rất nhiều ứng dụng đặc biệt là trong vật liệu điện. Viết sơ đồ tổng hợp nhựa poli (phenol- iomanđehit) từ các sản phẩm của khí thiên nhiên và dầu mỏ.

Câu 3: Nêu một số thí dụ (trong các lĩnh vực: ăn uống, may mặc, các thiết bị máy móc sử dụng trong đời sống) cho thấy vai trò của hoá học đối với đời sống hiện nay.

Câu 4: Hãy lấy dẫn chứng chứng tỏ rằng có thể sản xuất được các chất hóa học có tác dụng bảo vệ và phát triển cây lương thực.

Câu 5: Ancol etylic là sản phẩm trung gian từ đó sản xuất được cao su nhân tạo, tơ sợi tổng hợp.

Có thể điều chế ancol etylic bằng hai cách sau:

- Cho khí etilen (lấy từ crackinh dầu mỏ) hợp nước có xúc tác.

- Cho lên men các nguyên liệu chứa tinh bột.

a. Hãy viết các phương trình phản ứng tương ứng với hai phương pháp trên.

b. Hãy tính lượng ngũ cốc chứa 65% tinh bột hoặc thể tích khí crackinh dầu mỏ chứa 60% khí etilen cần thiết để sản xuất được 2,3 tấn ancol etylic. Biết rằng hao hụt trong quá trình sản xuất là 25%.

3.2. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Dãy gồm các chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

- A. cocain, seduxen, cafein.
- B. heroin, seduxen, erythromixin.
- C. ampixilin, erythromixin, cafein.
- D. penixilin, panadol, cocain.

Câu 2: Hợp chất gây nghiện được chiết xuất từ lá cây coca, có tác dụng rất mạnh đối với hệ thần kinh trung ương, đồng thời là hợp chất làm triệt tiêu tính ngon miệng và tạo ra cảm giác khoan khoái, hạnh phúc và năng lượng giả tạo. Tên của hợp chất này là

- A. Moocphin.

- B. Cafein
- C. Nicotin.
- D. Cocain.

Câu 3: Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá...) bằng cách nào sau đây được coi là an toàn ?

- A. Dùng phân đạm, nước đá.
- B. Dùng nước đá và nước đá khô.
- C. Dùng nước đá khô, fomon.
- D. Dùng fomon, nước đá.

Câu 4: Gần đây một số trường hợp bị ngộ độc khí than có biểu hiện buồn nôn, hô hấp khó và có thể dẫn đến tử vong do đốt than để sưởi ấm trong phòng kín vào mùa đông. Chất khí gây nên hiện tượng ngộ độc trên là:

- A. CO₂.
- B. CH₄.
- C. CO.
- D. CO và CO₂.

Câu 5: Phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc kích thích tăng trưởng... có tác dụng giúp cho cây phát triển tốt, tăng năng suất cây trồng nhưng lại có tác dụng phụ gây ra những bệnh hiểm nghèo cho con người. Sau khi bón phân đạm hoặc phun thuốc trừ sâu, thuốc kích thích tăng trưởng cho một số loại rau, quả, thời hạn tối thiểu để sử dụng an toàn thường là:

- A. 1-2 ngày
- B. 2-3 ngày
- C. 12-15 ngày
- D. 30-35 ngày

4. Kết luận

Sau bài học cần nắm:

- Hóa học và vấn đề Lương thực, thực phẩm
- Hóa học và vấn đề May mặc
- Hóa học với việc bảo vệ sức khỏe con người

www.eLib.vn