

HÓA HỌC & ỨNG DỤNG

JOURNAL OF CHEMISTRY AND APPLICATION / TẠP CHÍ CỦA HỘI HÓA HỌC VIỆT NAM - ISSN 0866-7004

SỐ 9 (69) / 2007

www.HOAHOC.edu.vn

ОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



THẦY VÀ TRÒ ĐOÀN VIỆT NAM THAM DỰ OLYMPIC HÓA HỌC QUỐC TẾ LẦN THỨ 39 (7-2007) TẠI CỘNG HÒA LIÊN BANG NGA

HÓA HỌC VÀ ỨNG DỤNG

JOURNAL OF CHEMISTRY AND APPLICATION

TẠP CHÍ CỦA HỘI HÓA HỌC VIỆT NAM

ISSN

0866-7004

MỤC LỤC

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

NGUYỄN CƯỜNG, NGUYỄN ĐỨC CHUY,
NGUYỄN TINH DUNG, TRẦN THÀNH HUẾ,
LÊ QUỐC KHÁNH, ĐẶNG VŨ MINH,
TRẦN TRUNG NINH, NGUYỄN ĐĂNG
QUANG, HỒ VIỆT QUÝ, CHU PHẠM
NGỌC SƠN, TRẦN QUỐC SƠN, HỒ SĨ
THOẢNG, NGÔ THỊ THUẬN, QUÁCH
ĐĂNG TRIỀU, NGUYỄN XUÂN TRƯỜNG,
MAI TUYÊN, HOÀNG TRỌNG YÊM

Tổng biên tập:

GS, TSKH, NGND HOÀNG TRỌNG YÊM

Phó tổng biên tập:

PGS, TS, NGƯT NGUYỄN ĐĂNG QUANG

Phó tổng biên tập - Thư ký tòa soạn:

NGUYỄN HỮU ĐỨC

Trình bày:

LƯƠNG HỒNG MINH ANH

Tòa soạn:

139 Lò Đúc - Hà Nội

ĐT/Fax: (04) 9 719 078

Email: hoahocungdung@vnn.vn

Giấy phép xuất bản:

Số 112/GP-BVHTT Bộ Văn hóa -

Thông tin cấp ngày 6-3-2002

In tại Xí nghiệp in Hoàng Mai

Giá: 6.000 đồng

- ⊗ **TRẦN THÀNH HUẾ:** Đoàn Việt Nam dự thi Olympic hóa học quốc tế lần thứ 39 năm 2007 **1**
- ⊗ **NGUYỄN XUÂN TRƯỜNG:** Sách giáo khoa hóa học lớp 11 mới có gì mới? **3**
- ⊗ **TRẦN THỊ KIM LIÊN:** Giải bài tập hóa học theo phương pháp bảo toàn electron **4**
- ⊗ **VÕ THÀNH PHONG:** Giải thích như thế nào về quy luật giảm dần tính oxi hóa từ flo đến iot **6**
- ⊗ **ĐÀO ĐÌNH THỨC:** Xây dựng hệ thống thuật ngữ và danh pháp hóa học Việt Nam **7**
- ⊗ **HOÀNG THỊ THÚY HƯƠNG:** Một số ý kiến về dạy - học phản ứng oxi hóa - khử trong hóa học phổ thông **10**
- ⊗ **DƯƠNG HUY CẨN:** Một số bài tập trắc nghiệm dùng để dạy học chương cacbon - silic ở lớp 11 **12**
- ⊗ **TRẦN ĐÌNH ĐĂNG:** Một số nội dung phần hóa hữu cơ chương trình hóa học lớp 11 liên quan đến việc giáo dục môi trường **15**
- ⊗ **CAO THU HIỀN:** Chất lượng của các nguồn nước **17**
- ⊗ **VŨ CÔNG PHONG:** Cesium (Cs) trong đồng hồ nguyên tử **19**
- ⊗ **NGUYỄN NGỌC PHIÊN:** Hãy cẩn thận với nước kết tinh **21**
- ⊗ Đáp án đề ra số 08/2007 **22**
- ⊗ Đề ra kỳ này **24**
- ⊗ Học mà vui...vui mà học **29**

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- ⊗ **PHAN VAN KIEM, MAI DINH TRI, LE VO DINH TUONG, NGUYEN NGOC HANH, CHAU VAN MINH:** A new hydroxylated fatty acid derivative from manglietia phuthoensis **32**
- ⊗ **NGUYỄN HỮU THỌ, ĐẶNG ỨNG VẬN, VŨ NGỌC BAN:** Khảo sát cấu trúc đám hình thành khi gắn kết HCOOH lên các bazơ nitơ trong chuỗi DNA bằng phương pháp hồi phục bán lượng tử **35**
- ⊗ **LÊ THỊ NGỌC HÀ, NGUYỄN THỊ MINH HIỀN, NGUYỄN ĐĂNG QUANG:** Giải pháp cho việc tính toán nhiệt động hóa học **39**
- ⊗ **ĐÀO HÙNG CƯỜNG, NGUYỄN ĐÌNH ANH:** Nghiên cứu chiết curcumin thô từ củ nghệ vàng bằng phương pháp kiềm hóa **42**
- ⊗ **NGUYỄN KHẮC NGHĨA, VŨ THỊ HÒA, HOÀNG HỮU GIANG:** Nghiên cứu sự tạo phức của Pb(II) với dietyldithiocacbaminate, chiết bằng metylizobutylxeton để ứng dụng trong phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử dùng ngọn lửa (F-AAS) **45**
- ⊗ **ĐINH VĂN KHA, NGUYỄN THẾ NGHIÊM, NGÔ THỊ THUẬN, LÊ XUÂN QUẾ:** Khảo sát đặc tính ức chế ăn mòn nhôm của một số dẫn xuất amit từ axit béo tổng hợp C8 ÷ C18 **47**

ĐOÀN VIỆT NAM DỰ THI OLYMPIC HÓA HỌC QUỐC TẾ LẦN THỨ 39 NĂM 2007

www.hoahoc.edu.vn

PGS.TS TRẦN THÀNH HUỆ
Trưởng đoàn

Liên bang Nga là nước chủ nhà của Olympic Hóa học quốc tế lần thứ 39 năm 2007 (từ viết tắt theo tiếng Anh là 39th IChO). Kỳ thi này được tổ chức tại Đại học Quốc gia Maxcova mang tên Lômônôxốp từ 15 đến 24 tháng 7 năm 2007.

Lễ khai mạc, lễ bế mạc và các hoạt động lễ nghi khác được tổ chức trang trọng, hoành tráng; các buổi liên hoan, du lịch tham quan,... được tổ chức chu đáo, đầy tình hữu nghị theo đúng bản tính nhân hậu vốn có của người Nga. Các buổi thi được tổ chức hợp lý, khoa học, nghiêm túc.

Có 68 nước và khu vực tham gia chính thức với tổng số 256 học sinh. Đoàn Việt Nam có 4 học sinh:

1. Phan Trần Hồng Hà, học sinh lớp 12, chuyên Hóa học, Trường THPT Trần Phú, Hải Phòng.

2. Lê Đình Mạnh, học sinh lớp 12, chuyên Hóa học, Trường THPT Hùng Vương, Phú Thọ.

3. Nguyễn Thị Ngọc Minh, học sinh lớp 12, chuyên Hóa học, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

4. Bùi Lê Linh, học sinh lớp 12, chuyên Toán học Trường THPT Trần Phú, Hải Phòng.

Các em được tập huấn từ 22/5 đến 7/7/2007 (7 tuần). Nội dung tập huấn gồm lý thuyết và thí nghiệm theo quy định của kỳ thi, ngoài ra còn phải luyện tập cách làm bài theo mẫu Phiếu trả lời (Answer Sheets) và làm quen với bữa ăn Tây nữa! Vượt qua rất nhiều khó khăn, cả 4 em đều nỗ lực học tập, rèn luyện, đoàn kết chân thành và chuẩn bị tương đối chu đáo cho chuyến “đem chuông Việt Nam đi đánh ở nước ngoài” đầy cam go này.

Theo thông lệ, hoạt động của đoàn gồm hai phần: chuyên môn và giao lưu.

Hoạt động chuyên môn của các Thầy là:

- Tham gia chuẩn bị đề thi do nước chủ nhà đề xuất (thảo luận nội dung, cách trình bày).

- Kiểm tra dụng cụ, hóa chất và vị trí để các em thi thực hành.

- Dịch bản chính thức của đề thi, Phiếu Trả lời từ tiếng Anh sang tiếng của nước mình và làm văn bản các tài liệu này, nộp cho Ban Giám thị, đây là đề thi chính thức của các thí sinh, (công việc này được làm ngày hôm trước và nộp cho Ban giám khảo để sáng hôm sau chuyển đề thi cho học sinh mỗi nước).

- Chấm bài thi của học sinh đoàn mình (gồm bài thi lý thuyết và thực hành) và thảo luận với từng nhóm tác giả ra đề và chấm thi (của nước chủ nhà) từng câu để thống nhất điểm số cho mỗi thí sinh.

- Thảo luận và quyết định số lượng, ranh giới điểm cho từng loại Huy chương (Vàng, Bạc, Đồng) và giải khuyến khích hay bằng Danh dự (Honorable Mention).

- Dự 4 phiên họp của Ban Giám khảo quốc tế (International Jury) để thảo luận và biểu quyết về các vấn đề trên và một số vấn đề khác liên quan đến sửa đổi, bổ sung quy chế; bầu bổ sung các thành viên Ban điều hành (Steering Committee) của IChO.

Hoạt động chuyên môn của học sinh là: Hoàn thành 2 buổi thi, mỗi buổi 5 giờ liên tục.

- Thi thực hành (Practical Examination) ngày 18/7 (có 1 bài thí nghiệm hóa sinh hữu cơ, 1 bài thí nghiệm phân tích định lượng).

- Thi lý thuyết (Theoretical Examination) ngày 20/7 (gồm 5 bài về cơ sở lý thuyết hóa học, 3 bài có thêm nội dung hóa học hữu cơ và hóa sinh).

Hoạt động giao lưu của cả Thầy và Trò là:

- Dự lễ khai mạc, bế mạc.

- Tham quan Điện Kremly và một số di tích lịch sử, văn hóa, tôn giáo, danh lam thắng cảnh và du thuyền đêm trên sông Maxcova.

- Gặp mặt giao lưu giữa các thành viên của các đoàn trong quá trình làm việc, đi tham quan cũng như trong lễ khai mạc, bế mạc. Mặc dù còn phải cố gắng

nhiều, các em của đoàn Việt Nam cũng đã mạnh dạn tham gia các hoạt động cùng với các bạn trẻ quốc tế, trao đổi quà lưu niệm,... Em Minh còn tham gia cả tiết mục văn nghệ cùng các bạn quốc tế.

Đặc điểm nổi bật về chuyên môn của Olympic Hóa học quốc tế lần thứ 39 năm 2007 là *đề thi quá khó*, kể cả đề thi lý thuyết cũng như thực hành. Đây là ý kiến chung của tất cả các Thầy (6 thầy phát biểu trong mục *A few words from mentors*, trang 2 tờ báo chính thức của kỳ thi Catalyzer, số 9 ra ngày Chủ nhật, 22/7/2007; cũng như ý kiến của ông trưởng đoàn Trung Quốc, Indônêxia, Đan Mạch khi tôi trực tiếp trao đổi). Độ khó của đề thi năm nay thể hiện ở yêu cầu rất cao về kiến thức cơ sở hóa học lượng tử và hóa lý. Yêu cầu này còn thể hiện rõ cả trong 8 bài thi lý thuyết. Yêu cầu kiến thức không còn dừng mức độ đại cương mà ở mức độ chuyên ngành sâu, như bài 1 là hóa học lượng tử (Proton đi qua đường hầm, Proton Tunnelling), bài 2 là nhiệt động lực hóa học chất rắn (Hóa học nano, Nanochemistry),... Cái khó thứ hai là phạm vi kiến thức rất rộng, bao gồm từ cơ sở đến ứng dụng, từ hóa học thuần túy tới hóa sinh,... Thực nghiệm yêu cầu đồng thời nhiều kiến thức, kỹ năng, kể cả kỹ năng mới, mà lại yêu cầu cao. Một điểm khó nữa là quá nhiều nội dung, đề thi quá dài (chúng tôi sẽ giới thiệu chi tiết các đề thi để bạn đọc tham khảo trong các số báo sau). Các đặc điểm đó của đề thi phản ánh tầm cỡ hàng đầu thế giới về trình độ khoa học kỹ thuật nói chung, khoa học cơ bản nói riêng của nước Nga.

Kết quả về chuyên môn của đoàn học sinh Việt Nam như sau:

1. Nguyễn Thị Ngọc Minh được 58,241 điểm đoạt Huy chương Vàng (27/256).
2. Phan Trần Hồng Hà được 54,439 điểm đoạt Huy chương Bạc (45/256).
3. Bùi Lê Linh được 46,445 điểm đoạt Huy chương Bạc (80/256).
4. Lê Đình Mạnh được 32,632 điểm - Bằng Danh dự (163/256).

(Tổng số điểm 2 bài thi là 100: 60 điểm lý thuyết, 40 điểm thực hành)

- Lei Xu, đoàn Trung Quốc đạt tổng số điểm cao

nhất của kỳ thi này là 76,071.

Các em không được Huy chương hoặc Bằng Danh dự được Ban Tổ chức cấp Chứng chỉ dự thi (Participation Certificate - kỳ thi này có 88 em, từ số 169 đến 256).

Olympic Hóa học quốc tế (IChO) không xếp thứ tự các đoàn dự thi.

Nhận xét về kết quả làm bài của các em đoàn Việt Nam, ông Mikhail Korobov, GS.TSKH chuyên ngành hóa học lý thuyết và hóa lý, khoa Hóa học Trường Đại học quốc gia Maxcova, Ủy viên Hội đồng khoa học của 39th IChO, người chủ trì đề và chấm bài thi lý thuyết số 2 là bài rất khó, nói với tôi khi thảo luận về cho điểm bài làm này của các em: Your Team is the excellent, the best of all! (Tạm dịch là: Học sinh của ông rất xuất sắc, xếp thứ nhất về bài thi này đấy!). GS. Dilip Kumar Maity trưởng đoàn Ấn Độ (đã là ủy viên Hội đồng khoa học của 33th IChO năm 2001), nói "Vietnamese Team, Your Team is the wonderful!" (Tạm dịch là: Đội Việt Nam các bạn thật tuyệt vời!). GS.TSKH. V.V. Lunin, Viện sĩ Viện Hàn lâm khoa học Liên bang Nga, Chủ nhiệm Khoa Hóa học Trường Đại học quốc gia Maxcova, Chủ tịch của 39th IChO, nói: "Năm 1996 lần đầu tiên Việt Nam dự thi IChO tại đây chỉ nhận được Huy chương Đồng. Năm 2007 này Việt Nam lại dự thi IChO cũng tại đây, đã có cả Huy chương Bạc và Huy chương Vàng. Thật đáng mừng!"

Kết quả của đoàn học sinh hóa học Việt Nam trong kỳ này một lần nữa khẳng định *học sinh phổ thông nói riêng, tuổi trẻ Việt Nam nói chung có thể hội nhập bình đẳng với học sinh cũng như tuổi trẻ các nước trên thế giới. Đó là kết quả của sự cố gắng toàn diện, đặc biệt là sự tự vượt lên chính mình, tự chiến thắng bản thân của các em*. Trong kết quả đó cũng in đậm dấu ấn sự quan tâm, chăm sóc toàn diện của Nhà nước, Bộ GD và ĐT, các nhà trường, Hội Hóa học,... các gia đình, các Thầy, Cô giáo...

Để các đoàn trong các năm sau có kết quả tốt hơn nữa chúng ta cần tiếp tục cố gắng toàn diện, trong đó nên dành thêm thời gian cho các em tập huấn (nên 10 tuần), cần tiếp tục chú trọng phần thí nghiệm thực hành cũng như cơ sở lý thuyết hóa học, giúp các em có phương pháp tự học, cách làm bài ■

SÁCH GIÁO KHOA HÓA HỌC LỚP 11 MỚI CÓ GÌ MỚI?

www.hoahoc.edu.vn

NGUYỄN XUÂN TRƯỜNG
Tổng chủ biên sách giáo khoa
Hoá học lớp 11 ban Cơ bản

Theo tiến trình đổi mới giáo dục phổ thông, từ năm học 2006 - 2007, chúng ta sẽ dạy học theo chương trình và sách giáo khoa (SGK) mới ở lớp 11 trường Trung học phổ thông (THPT).

SGK Hóa học lớp 11 mới gồm 2 bộ, một bộ biên soạn theo chương trình chuẩn dùng để dạy học ở ban Cơ bản và bộ kia biên soạn theo chương trình nâng cao dùng để dạy học ở ban Khoa học tự nhiên. Cả 2 SGK Hóa học lớp 11 mới đều có 9 chương (3 chương về Hóa đại cương và vô cơ, 6 chương về Hóa hữu cơ) cung cấp cho học sinh (HS) hệ thống kiến thức, kĩ năng phổ thông, cơ bản, hiện đại, thiết thực về các vấn đề sau:

- Sự điện ly, axit-bazơ-muối (một trong những các khái niệm quan trọng nhất của Hóa học).

- Hai nhóm nguyên tố phi kim là nhóm nitơ và nhóm cacbon.

- Đại cương về Hóa học hữu cơ.

- Hydrocacbon và dẫn xuất của hydrocacbon.

Có thể nói, các chương về Hóa hữu cơ ở SGK lớp 11 là trọng tâm của phần Hóa hữu cơ ở THPT vì nó cung cấp cho HS những kiến thức quan trọng nhất về Hóa hữu cơ. Các kiến thức cơ bản và khó, các hợp chất có nhóm chức quan trọng đều nằm ở đây, nhất là kiến thức đại cương về Hóa hữu cơ. Các SGK Hóa học lớp 11 mới có nhiều ưu điểm so với SGK Hóa học lớp 11 cũ, thể hiện ở các điểm sau:

Về nội dung:

- Trong chương Sự điện ly trình bày sự phát triển của các lý thuyết axit, bazơ từ A-re-ni-ut đến Bron-stet. Nhận xét ưu điểm và hạn chế của mỗi lý thuyết, việc này có tác dụng rèn luyện cho HS tư duy phê phán.

- Phần Hóa hữu cơ nhiều kiến thức cũ, lạc hậu được thay bằng kiến thức hiện đại. Công nghệ chế biến dầu mỏ phát triển mạnh mẽ đã làm thay đổi cơ cấu nguyên liệu và quy trình sản xuất nhiều loại hóa chất hữu cơ truyền thống. Ngày nay etilen giữ vai trò là chất cơ sở cho công nghiệp hóa chất hữu cơ, nó thay thế cho vai trò của axetylen trước đây. Khí metan bây giờ không chỉ dùng làm nhiên liệu mà còn dùng làm nguyên liệu cho tổng hợp hữu cơ.

Sản xuất metanol từ metan là phương pháp hiện đại và kinh tế (oxi hóa không hoàn toàn metan thu được metanol): $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{OH}$

Loại bỏ những phương pháp điều chế mà hiện nay không còn dùng nữa, ví dụ điều chế phenol bây giờ không đi từ clobenzen như trước đây. Giới thiệu những xúc tác và các phương pháp tổng hợp mới đã thay cho

các quy trình sản xuất cũ.

- Nhiều khái niệm, định nghĩa, quy tắc được chỉnh sửa lại cho chuẩn xác. Ví dụ thay đổi định nghĩa về đồng đẳng và đồng phân.

Đồng đẳng:

*SGK cũ: Các chất có cấu tạo và tính chất tương tự nhau nhưng thành phần phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm CH_2 gọi là những chất đồng đẳng. Theo định nghĩa này các chất đồng đẳng phải có cấu tạo tương tự nhau và như vậy thì ancol no, đơn chức chẳng hạn có đến mấy dãy đồng đẳng, đó là dãy đồng đẳng ancol bậc 1, dãy đồng đẳng ancol bậc 2, dãy đồng đẳng ancol bậc 3...

*SGK mới: Những hợp chất có thành phần hơn, kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 nhưng có tính chất tương tự nhau gọi là những chất đồng đẳng.

Theo định nghĩa này thì ancol no, đơn chức chỉ có một dãy đồng đẳng.

Đồng phân:

*SGK cũ: Những hợp chất có cùng công thức phân tử nhưng có cấu tạo hóa học khác nhau nên có tính chất khác nhau gọi là những chất đồng phân.

*SGK mới: Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử là những chất đồng phân.

Định nghĩa về đồng phân ở SGK cũ chỉ đúng với đồng phân cấu tạo, không đúng với đồng phân lập thể (đến đồng phân cis-trans ở anken là mâu thuẫn). SGK cũ dùng gốc ankyl thay cho nhóm ankyl là không chính xác (gốc CH_3 ; nhóm CH_3).

SGK cũ nói halogen ưu tiên thế vào cacbon bậc cao hơn, điều đó chỉ đúng với brom hóa, không đúng với clo hóa. Vì phản ứng clo hóa xảy ra mạnh hơn nên kém định hướng hơn phản ứng brom hóa.

- Đưa thêm hợp chất loại tecpen. Việc đưa thêm tecpen một mặt để gắn lý thuyết với thực tiễn, mặt khác để HS thấy được giá trị tài nguyên thiên nhiên của Đất Nước, những hương liệu quý giá mà thiên nhiên ban tặng cho con người. Tecpen có nhiều trong tinh dầu thảo mộc như tinh dầu thông, sả, quế, bạc hà...

Tecpen được dùng nhiều trong công nghiệp mỹ phẩm, thực phẩm và dược phẩm...

- Đưa thêm dẫn xuất halogen vì chúng không những là sản phẩm trung gian trong sự chuyển hóa từ hydrocacbon thành các dẫn xuất mà bản thân chúng là những hợp chất có nhiều ứng dụng trong việc chế tạo vật liệu, nông dược, dược phẩm...

(Xem tiếp trang 31)

GIẢI BÀI TẬP HÓA HỌC THEO PHƯƠNG PHÁP BẢO TOÀN ELECTRON

TRẦN THỊ KIM LIÊN

Trường Cao đẳng Sư phạm Hải Dương

? Nội dung bài "Tìm nhanh đáp số bài toán dựa vào sơ đồ đường chéo" và bài "Giải bài tập hoá học theo phương pháp tăng giảm khối lượng"

chúng tôi đã giới thiệu với bạn đọc cách giải nhanh bài toán hoá học theo phương pháp sơ đồ đường chéo và phương pháp tăng giảm khối lượng, định luật bảo toàn khối lượng. Trong phạm vi bài báo này, chúng tôi xin tiếp tục giới thiệu một phương pháp giải nhanh bài tập hóa học dựa vào phương pháp bảo toàn electron.

Bài toán sử dụng phương pháp bảo toàn electron có nhiều dạng, tuy nhiên hai dạng chủ yếu là dạng cho hỗn hợp kim loại (hoặc hợp chất của kim loại) tác dụng với axit giải phóng hỗn hợp khí và dạng bài tập về sắt qua nhiều trạng thái oxi hoá khác nhau.

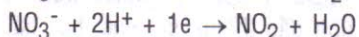
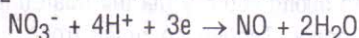
1. Cho hỗn hợp kim loại (hoặc hợp chất của kim loại) tác dụng với dung dịch axit tạo ra hỗn hợp khí

Để giải quyết bài toán dạng này, trước tiên chúng ta cần tính được số mol mỗi khí (có thể dựa vào sơ đồ đường chéo) để tính tổng số electron được nhận về. Sau đó tính tổng số electron do các kim loại (hoặc hợp chất của chúng) cho đi rồi cho 2 đại lượng đó bằng nhau để tìm ẩn số của bài toán.

Ví dụ 1: Cho 1,35g hỗn hợp A gồm Cu, Mg, Al tác dụng với HNO_3 dư được 1,12 lít NO và NO_2 có khối lượng mol trung bình là 42,8. Biết thể tích khí đo ở đktc. Tổng khối lượng muối nitrat sinh ra là:

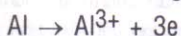
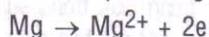
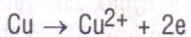
- A. 9,65 B. 7,28 C. 4,24 D. 5,69

Giải: Dựa vào sơ đồ đường chéo tính được số mol NO và NO_2 lần lượt là 0,01 và 0,04 mol. Ta có các bán phản ứng:



Như vậy, tổng electron nhận là 0,07 mol.

Gọi x, y, z lần lượt là số mol Cu, Mg, Al có trong 1,35g hỗn hợp kim loại. Ta có các bán phản ứng:



$$\rightarrow 2x + 2y + 3z = 0,07$$

(1)

Khối lượng muối nitrat sinh ra là:

$$\begin{aligned} m &= m\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + m\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + m\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \\ &= 1,35 + 62(2x + 2y + 3z) \\ &= 1,35 + 62 \times 0,07 = 5,69\text{g} \end{aligned}$$

→ Đáp án D

Ví dụ 2: Cho a gam hỗn hợp A gồm FeO, CuO, Fe_3O_4 có số mol bằng nhau tác dụng hoàn toàn với lượng vừa đủ là 250ml dung dịch HNO_3 , khí đun nóng nhẹ được dung dịch B và 3,136 lít hỗn hợp khí C (đktc) gồm NO_2 và NO có tỷ khối so với H_2 bằng 20,143.

a. a nhận giá trị là:

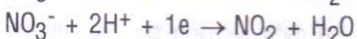
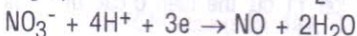
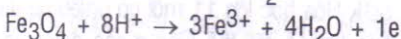
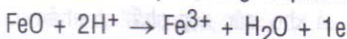
- A. 46,08 B. 23,04 C. 52,7 D. 93

b. Nồng độ mol dung dịch HNO_3 đã dùng là:

- A. 1,28 B. 4,16 C. 6,2 D. 7,28

Giải: Dựa vào sơ đồ đường chéo dễ dàng tính được số mol NO_2 và NO lần lượt là 0,09 mol và 0,05 mol

Ta có các bán phản ứng và phương trình hóa học sau:



Gọi số mol các oxit là x, dựa vào số mol electron cho - nhận ta có phương trình:

$$2x = 0,24 \rightarrow x = 0,12$$

$$\text{a. } a = (72 + 80 + 232) \times 0,12 = 46,08\text{g}$$

→ Đáp án A

b. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng bằng tổng số mol H^+ trong các bán phản ứng trên.

$$C_{\text{HNO}_3} = \frac{0,12 \cdot 12 + 0,09 \cdot 2 + 0,05 \cdot 4}{0,25} = 7,28\text{M}$$

→ Đáp án D

Ví dụ 3: (ĐTS A 2007): Hoà tan hoàn toàn 12g hỗn hợp Fe, Cu (tỷ lệ mol 1:1) bằng axit HNO_3 , thu được V lít (đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO_2) và dung dịch Y (chỉ chứa 2 muối và axit dư). Tỷ khối của X đối với H_2 bằng 19. Giá trị của V là:

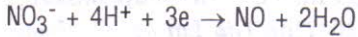
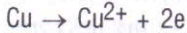
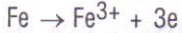
A. 4,48 B. 5,60 C. 3,36 D. 2,24

Giải: Dựa vào sơ đồ đường chéo tính được tỷ lệ 2 khí là 1 : 1. Đặt số mol mỗi khí là x.

Gọi số mol mỗi kim loại là y ta có:

$$56y + 64y = 12 \rightarrow y = 0,1$$

Các bán phản ứng như sau:



$$\rightarrow 4x = (3 + 2) \times 0,1 \rightarrow x = 0,125$$

$$V \text{ khí} = 0,125 \times 2 \times 22,4 = 5,6 \text{ lít}$$

→ Đáp án B

2. Các bài tập về sắt qua nhiều trạng thái oxi hoá

Khi giải quyết các bài tập này cần chú ý:

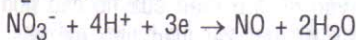
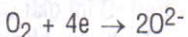
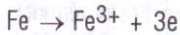
- Chỉ quan tâm đến trạng thái oxi hoá đầu và trạng thái oxi hoá cuối của sắt, không cần quan tâm đến các trạng thái oxi hoá trung gian.

- Đặt ẩn số với chất đóng vai trò chất khử.

Ví dụ 1: Để m gam phoi bào sắt (A) ngoài không khí, sau một thời gian biến thành hỗn hợp B khối lượng 12g gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃. Cho B tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO₃ thấy giải phóng 2,24 lít NO duy nhất (đktc). giá trị của m là:

A. 9,72 B. 10,08 C. 12,47 D. Đáp án khác

Giải: Các bán phản ứng oxi hoá khử:



$$\text{Tổng electron cho là: } \frac{3m}{56}$$

$$\text{Tổng electron nhận là: } \frac{12-m}{32} \times 4 + 0,1 \times 3$$

$$\Rightarrow \frac{3m}{56} = \frac{12-m}{32} \times 4 + 0,1 \times 3$$

$$\rightarrow m = 10,08\text{g}$$

→ Đáp án B

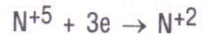
Ví dụ 2: Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam Fe₂O₃ ở nhiệt độ cao một thời gian người ta thu được 6,72g hỗn hợp gồm 4 chất rắn khác nhau (A). Đem hoà tan hoàn toàn hỗn hợp này vào dung dịch HNO₃ dư thấy tạo thành 0,448 lít khí B duy nhất có tỷ khối so với H₂ bằng 15. m nhận

giá trị là:

A. 5,56 B. 6,64 C. 7,2 D. 8,81

Giải: $M_B = 15 \times 2 = 30$ (NO)

Ở bài toán này nhận thấy sắt không bị thay đổi trạng thái oxi hoá (trạng thái ban đầu là +3 trong Fe₂O₃, trạng thái cuối là +3 trong Fe(NO₃)₃), CO là chất khử, HNO₃ là chất oxi hoá. Vì vậy, đặt số mol của CO là x.



Tổng electron cho là 2x

Tổng electron nhận là 3 x 0,02

$$\rightarrow 2x = 0,06 \rightarrow x = 0,03$$

Ta có sơ đồ phản ứng: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{A} + \text{CO}_2$

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

$$m\text{Fe}_2\text{O}_3 + m\text{CO} = mA + m\text{CO}_2$$

$$m = m = 6,72 + 44 \times 0,03 - 28 \times 0,03$$

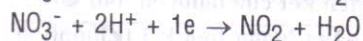
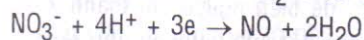
$$\rightarrow m = 7,2\text{g} \rightarrow \text{Đáp án C}$$

Ví dụ 3: Nung m gam sắt trong không khí, sau một thời gian người ta thu được 104,8g hỗn hợp rắn A gồm Fe, FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃. Hoà tan hoàn toàn A trong HNO₃ dư, thu được dung dịch B và 12,096 lít hỗn hợp khí NO và NO₂ (đktc) có tỷ khối so với He là 10,167. Giá trị của m là:

A. 72 B. 69,54 C. 91,28 D. Đáp án khác

Giải: Dựa vào sơ đồ đường chéo tính được số mol NO và NO₂ lần lượt là 0,18 và 0,36 mol.

Các bán phản ứng oxi hoá khử:



Phương trình cho - nhận electron:

$$\frac{3m}{56} = 4 \times \frac{104,8 - m}{32} + 3 \times 0,18 + 0,36$$

$$\rightarrow m = 78,4\text{g} \rightarrow \text{Đáp án D}$$

Như vậy, dựa vào phương pháp bảo toàn electron ta có thể giải quyết được nhiều bài toán mà nếu giải theo phương pháp đặt ẩn truyền thống sẽ rất phức tạp. Trong bài toán giải theo phương pháp bảo toàn electron ta thường phải kết hợp hai hay nhiều phương pháp giải bài tập khác nhau và học sinh phải có kỹ năng cân bằng phản ứng oxi hoá - khử tốt. Ở dạng bài tập này các em cần chú ý: nên viết bán phản ứng oxi hoá khử dưới dạng ion - electron để tránh nhầm lẫn, đặc biệt là các bài cho khí thoát ra là N₂ hoặc N₂O ■

GIẢI THÍCH NHƯ THẾ NÀO VỀ QUY LUẬT GIẢM DẦN TÍNH OXI HÓA TỪ FLO ĐẾN IOT

VÕ THÀNH PHONG

Trường THPT Chu Văn An - huyện Krông Pa
Tỉnh Gia Lai

Tính chất hóa học đặc trưng của các halogen là tính oxi hóa và từ flo đến iot tính oxi hóa giảm dần. Tuy nhiên, để giải thích quy luật có nhiều ý kiến khác nhau:

- Thứ nhất, số dĩ tính oxi hóa giảm dần từ flo đến iot là do độ âm điện của các halogen giảm dần vì độ âm điện đặc trưng cho khả năng hút electron.

- Thứ hai, đi từ flo đến iot, bán kính nguyên tử tăng, lực hút của hạt nhân với electron lớp ngoài cùng giảm dần nên tính oxi hóa giảm dần.

Theo tôi hai lời giải thích trên không đúng với bản chất của vấn đề. Để chỉ ra những chỗ chưa đúng của hai lời giải thích trên thì trước hết tôi đưa ra lời giải thích của bản thân mình sau đó trở lại phân tích hai lời giải thích vừa nêu. Chúng ta biết rằng, dạng đơn chất của các halogen là phân tử gồm hai nguyên tử (X_2). Do vậy, tính oxi hóa của các halogen sẽ được mô tả bằng quá trình sau: $X_2 \rightarrow 2X \rightarrow 2X^-$. Quá trình chuyển $X_2 \rightarrow 2X^-$ phụ thuộc vào hai yếu tố:

- Năng lượng phân ly phân tử thành nguyên tử (tức là năng lượng liên kết).

- Ái lực electron để biến nguyên tử thành X^- .

• Năng lượng liên kết của halogen như sau:

	Năng lượng liên kết (kJ/mol)
F - F	159
Cl - Cl	242
Br - Br	192
I - I	150

Từ bảng số liệu trên, vấn đề đặt ra là tại sao năng lượng liên kết của flo lại thấp hơn của clo, trong khi bán kính nguyên tử của clo ($0,99A^0$) lớn hơn bán kính nguyên tử của flo ($0,72A^0$)? Điều này được giải thích là trong nguyên tử flo chỉ có obitan p, không có obitan d, nên liên kết trong phân tử F_2 chỉ có liên kết xíchma (σ). Trái lại, nguyên tử clo, brom và iot đều có obitan d, do đó khi hình thành phân tử Cl_2 , Br_2 , I_2 thì ngoài sự xen phủ các obitan p để tạo ra liên kết σ , thì các đám mây electron còn đặt vào các obitan d còn trống nên một phần đã tạo ra liên kết π , flo không có khả năng này, do đó năng lượng liên kết trong phân tử F_2 bé hơn Cl_2 .

Từ clo đến iot, năng lượng liên kết giảm dần do độ

dài liên kết tăng dần.

• Ái lực electron của halogen

Ái lực electron là năng lượng tỏa ra khi một nguyên tử trung hòa ở trạng thái tự do thu thêm một electron. Đó là năng lượng của quá trình: $X + 1e \rightarrow X^- + E$

(E: Ái lực electron được đo bằng eV hoặc bằng kcal/mol)

Đối với các halogen thì ái lực electron của chúng như sau:

	Ái lực electron(eV)
Flo	3,58
Clo	3,81
Brom	3,56
Iot	3,30

Dựa vào năng lượng liên kết và ái lực electron của halogen ta thấy, mặc dù ái lực electron của flo thấp hơn clo, nhưng năng lượng liên kết của flo thấp hơn clo, để phân ly thành nguyên tử hơn nên đối với flo quá trình: $X_2 \rightarrow 2X \rightarrow 2X^-$ xảy ra rất dễ dàng. Do vậy tính oxi hóa của flo cao hơn clo. Tương tự, chúng ta giải thích tính oxi hóa giảm từ clo đến iot.

Quay trở lại với hai lời giải thích trên. Ở lời giải thích thứ nhất, nếu dựa vào độ âm điện của flo cao hơn độ âm điện của clo mà đi đến kết luận tính oxi hóa của flo mạnh hơn clo là một sai lầm. Vì độ âm điện đặc trưng cho khả năng của một nguyên tử trong phân tử hút electron về phía mình. Nó dùng để đánh giá khả năng hút electron giữa hai nguyên tử trong một phân tử, tức nó là tính chất của nguyên tử trong phân tử chứ không phải là của nguyên tử tự do. Do vậy, chúng ta không được hiểu sai lệch về vấn đề này. Còn ở lời giải thích thứ hai, ở đây người giải thích không chú ý đến giai đoạn phân ly: $X_2 \rightarrow 2X$ mà chỉ chú ý đến giai đoạn: $X + 1e \rightarrow X^-$. Hơn nữa, cách giải thích này chưa mang tính chất cảm tính có nghĩa là đi từ flo đến iot bán kính nguyên tử tăng nên khả năng nhận electron giảm dần. Nó không khớp với kết quả thực nghiệm (ái lực đối với electron của halogen), nhưng dù sao cách giải thích này vẫn chấp nhận được vì nó phù hợp với mức độ nhận thức của học sinh phổ thông ■

XÂY DỰNG HỆ THỐNG THUẬT NGỮ VÀ DANH PHÁP HÓA HỌC VIỆT NAM

(Tiếp theo số trước)

GS. ĐÀO ĐÌNH THỨC

IV. NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG THUẬT NGỮ VIỆT NAM CHỈ TÊN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Nguyên tố hóa học là thành phần cấu trúc của tất cả các hợp chất vô cơ cũng như hữu cơ.

Vì vậy, tên của các nguyên tố hóa học là các thuật ngữ cơ sở liên quan đến tên của tất cả các hợp chất hóa học. Do đó, việc xây dựng thuật ngữ chỉ tên các nguyên tố hóa học giữ một vị trí cơ bản.

Tên của các nguyên tố hóa học được xây dựng dựa trên một số nguyên tắc sau đây:

1. Tên của các nguyên tố hóa học thuộc loại thuật ngữ phiên chuyển nên tên của các nguyên tố hóa học phải thỏa mãn hai tiêu chuẩn sau:

a. Trừ một số trường hợp ngoại lệ (tóm tắt ở phần III.1), tên của các nguyên tố hóa học phải được diễn tả bằng các âm vận quốc ngữ.

b. Tên của các nguyên tố hóa học cần có dạng gần giống dạng thuật ngữ gốc (Latin hay Anh, Pháp) về chữ hay về âm.

Vì là thuật ngữ hóa học Việt Nam nên yêu cầu (a) là yêu cầu chính, yêu cầu (b) không thuộc vấn đề về nguyên tắc nên chỉ là yêu cầu phụ.

Xuất phát từ thuật ngữ gốc, bằng cách thêm, bớt, thay đổi một vài chữ cái trong thuật ngữ gốc để chuyển âm vận ngôn ngữ gốc sang âm vận quốc ngữ.

Trên thực tế, vì chỉ cần thay đổi một hay hai chữ cái nên thuật ngữ thu được có dạng gần giống dạng thuật ngữ gốc hoặc là về chữ, về âm hay cả hai, chữ và âm. (trong các ví dụ dưới đây, chữ viết trong ngoặc đơn là chữ đã được đơn giản hóa).

Ví dụ: Actini(um) → Actini; giữ chữ
Bari(um) → Bari; giữ chữ
Indi(um) → Indi; giữ chữ
Heli(um) → Heli; giữ chữ
Kali(um) → Kali; giữ chữ
Europi(um) → Europi; giữ chữ
Curi(um) → Curi; giữ chữ
Carbon → Cacbon; phiên âm (r thành c)
Calci(um) → Canxi; phiên âm (l thành n, c thành x)
Bismuth → Bitmut; phiên âm (s thành t, bỏ h)
Astatin(e) → Atatin; gần giống âm và chữ (bỏ s)

Americi(um) → Amerixi; gần giống âm và chữ (c thành x)

Berkeli(um) → Bekeli; gần giống âm và chữ (bỏ r)

....

2. Các nguyên tố hóa học có các ký hiệu liên quan đến công thức hóa học, phương trình phản ứng hóa học. Vì ký hiệu là các quy ước quốc tế, bất biến nên không được phép thay đổi ký hiệu (ví dụ Ar thành A)

Ký hiệu nguyên tố phải liên hệ chặt chẽ đến tên nguyên tố, đó là lẽ tất yếu.

Vì ký hiệu là chữ viết tắt của tên nguyên tố (thường gồm 2 chữ cái) nên ký hiệu của các nguyên tố được quy định chặt chẽ theo nguyên tắc sau:

- Chữ cái đầu của các ký hiệu (chữ lớn) là chữ cái đầu của tên nguyên tố.

- Chữ cái thứ hai (chữ nhỏ) là một chữ cái bất kỳ khác trong tên nguyên tố.

- Các ký hiệu của các nguyên tố khác nhau phải khác nhau (vì vậy, tránh nhầm lẫn với Cu (đồng), nguyên tố Curium được ký hiệu là Cm).

Công việc của chúng ta là ngược lại, từ ký hiệu đã có sẵn, xây dựng thuật ngữ hóa học chỉ tên nguyên tố phù hợp với ký hiệu. Vì vậy, ta cũng phải theo đúng nguyên tắc nói trên nhưng phát biểu ngược lại.

- Chữ viết tên nguyên tố phải chứa các chữ cái có trong ký hiệu

- Chữ cái thứ nhất của tên nguyên tố phải trùng với chữ cái đầu của ký hiệu

- Tên nguyên tố phải có một chữ cái thứ hai trùng với chữ cái thứ hai (nếu có) của ký hiệu.

Ví dụ: Ứng với ký hiệu Cd không thể là Catmi; Os không thể là Otmi; Ar không thể là Agon; Cs không thể là Xesi; Cr không thể là Xeri.

.....

Đối với tên gốc của các nguyên tố thì nguyên tắc trên được tuân thủ một cách tuyệt đối 100% kể cả nguyên tố mới được khám phá chỉ có đời sống khoảng 1/1.000 giây.

Vì tuân thủ nguyên tắc đó nên ta buộc phải chấp nhận nguyên tố K là Kali mà không là Cali.

Cũng chính vì lý do đó mà GS. Cát không đặt tên nguyên tố Cd là Catmi mà là Cadimi; Er là Ecbi mà là Eribi; Hf là Hapni mà là Hafini; Zr là Xieconi mà là

Ziriconi;... (đưa thêm i vào tên nguyên tố để bảo toàn âm vận quốc ngữ và để giữ được các chữ d, r, f, r có trong ký hiệu).

Ta cần nhớ rằng, tên nguyên tố chỉ cần có dạng gần giống tên gốc, sự thêm bớt, đổi một vài chữ cái hoàn toàn không vi phạm một nguyên tắc nào khác nếu không vi phạm âm vận tiếng Việt và không phải là trường hợp ngoại lệ như đã nói ở trên.

Theo bản dự thảo của GS. Cát soạn năm 1996 (do TS. Đỗ Tất Hiển mới cung cấp, chuẩn bị hội thảo nhưng chưa hội thảo) thì ngoài nguyên tố Argon, có lẽ do nhầm lẫn ký hiệu (Ar thành A), chỉ còn lại hai nguyên tố Cs và Ce là còn vi phạm nguyên tắc nói trên.

Ta cũng cần lưu ý rằng, đến nay ta vẫn chưa có một cuộc hội thảo chính thức với văn bản có tính pháp quy, quy định các thuật ngữ hóa học. Vì vậy, sự đặt tên các nguyên tố là tùy tiện, vô nguyên tắc (mới chỉ là các ví dụ mà GS. Ngọc Sơn dẫn chứng thì số nguyên tố được đặt tên không theo nguyên tắc này đã là 10 nhưng theo bảng tuần hoàn, in ấn trên các giáo trình thì số đó phải được nhân đôi và phân tán). Vì vậy, khái niệm “kế thừa” hay “quen dùng” cũng chỉ có nghĩa là kế thừa và quen dùng với các thuật ngữ đặt tên một cách tùy tiện và vô nguyên tắc đó. Với văn bản có tính pháp quy thì các vấn đề thuộc về nguyên tắc cần phải nghiêm khắc tuân thủ. Tên của hai nguyên tố còn lại có ký hiệu là Cs và Ce cần phải được quy định một cách dứt điểm trên cơ sở của các nguyên tắc nói trên.

Ứng với ký hiệu Cs, nguyên tố có thể đặt tên là Csesi. Ứng với ký hiệu Ce, nguyên tố có thể đặt tên là Cseri.

Mỗi thuật ngữ gốc chỉ cần thêm một chữ s mà nguyên tắc chung được bảo toàn và các thuật ngữ phiên chuyển vẫn có dạng gần giống thuật ngữ gốc về chữ cũng như về âm.

3. Như đã nói ở trên, tên các nguyên tố hóa học là các thuật ngữ cơ sở liên quan đến tên của tất cả các hợp chất và trong rất nhiều trường hợp có mặt nhiều lần trong cùng một tên hệ thống của các hợp chất vô cơ. Vì vậy, tên của các nguyên tố cần phải được rút gọn hay được đơn giản hóa nhưng phải xét giới hạn của sự rút gọn.

Có ba trường hợp cần xét:

a. Thống nhất bộ hậu tố um (nếu có) trừ các trường hợp sau vì ký hiệu có m.

Curium (Cm) thành Curium; Thulium (Tm) thành Tulum. Ngoài ra, cũng không bỏ um đối với trường hợp Zincum - kẽm (Zincum).

Đối với 2 nguyên tố Praseodymium, Protactinium, có ý kiến cho là có thể bỏ thêm mi và ni. Tuy nhiên, hai nguyên tố này ít được nói đến và nếu bỏ thêm hai

âm vận đó thì lại cần phải nêu thêm một quy tắc bổ sung, phức tạp, không cần thiết.

Sau khi bỏ um thì tuyệt đại đa số các nguyên tố hóa học được đặc trưng bằng chữ i ở cuối thuật ngữ.

Actinium thành Actini; Barium thành Bari; Helium thành Heli...

Tuy nhiên, cũng có khoảng 25 trường hợp ngoại lệ (không có i). Các tên nguyên tố hóa học gốc được đặc trưng bằng hậu tố um nhưng đều có ngoại lệ: tên Latin có khoảng 10 trường hợp (ví dụ Phosphorus, Sulfur,...) tên tiếng Anh có khoảng 32 trường hợp (hydrogen, oxygen, nikel,...)

b. Tên của các nguyên tố, đặc biệt là các phi kim, có liên quan đến các thuật ngữ dẫn xuất quy định theo danh pháp (tên ion âm, tên ion phức, tên phối tử, tên gốc). Vì vậy, ta cần xét giới hạn của sự rút gọn.

Xét một số nguyên tố sau đây:

Hydrogen (hydro)	hydro, hydride
Oxygen (oxi)	oxide, oxo,...
Fluorine (fluor)	fluoride, fluoro
Chlorine (clo)	chloride, cloro, cloril, clorosyl, clorat, clorit
Iodine (iot)	iodide, iodo, iodat, iodoryl, iodorosyl
Nitrogen (nitơ)	nitride, nitrio, nitro, nitrat, nitrosyl

Boron (Bo) borat, boran, boride, borio,...

Ta thấy tên của nguyên tố phải chứa một phụ âm (gạch dưới) ở cuối hay gần cuối để tạo vần với các hậu tố thành các thuật ngữ dẫn xuất. Từ các nguyên tố nói trên ta thấy:

- Các thuật ngữ rút gọn như hydro, oxi là đủ, đáp ứng được yêu cầu trên. Sự đổi lại thành hydrogen, oxygen là không cần thiết. Vả lại, âm vận *gen* không có trong hệ âm vận quốc ngữ (đọc như thế nào)

- Các thuật ngữ rút gọn như fluo, clo, iot, nitơ, bo là quá ngắn, không đạt được yêu cầu trên. Đối với các trường hợp đặc biệt quan trọng này có hai cách giải quyết.

(1) đổi hẳn lại từ, từ mới là chính, từ cũ ghi trong ngoặc: fluori (fluor); clori (clo); iodi (iot); nitri (nitơ); bori (bo)

(2) từ cũ vẫn là chính, từ mới ghi trong ngoặc: fluo (fluori); clo (clori); iot (iodi); nitơ (nitri); bo (Bori)

Cách (1) tích cực hơn, mạnh dạn hơn, nghĩ đến tương lai lâu dài. Cách (2) mềm hơn, do quán tính nhất thời.

+ Thuật ngữ magnesium (magie) có liên quan đến tên gốc nguyên tố (element radical names) là magnesio, vì vậy, cũng có thể viết theo cách (2): magie (magonesi).

+ Thuật ngữ photpho liên quan đến *photphat*, *photphide* (thường dùng) và photphorio (rất ít dùng) nên có thể ghi là photpho (photphori).

+ Thuật ngữ lưu huỳnh liên quan đến sunfide, sunfat (thường dùng) và sunfurio nhưng thường được thay bằng thio nên có thể ghi là lưu huỳnh (sunfu).

+ Nguyên tố Ta có tên Latin là Tantalum, vì liên quan đến Tantalate nên cần đổi tên là Tantali.

+ Thuật ngữ azot chỉ liên quan đến ion hay nhóm N_3 nên không cần ghi thêm vào tên của N.

+ Thuật ngữ nikel (đang dùng) có tên gốc Latin là niccolum, liên quan đến niccolate, vì vậy cần ghi niken (nicoli).

+ Thuật ngữ coban, phiên chuyển từ cobalt có thuật ngữ dẫn xuất là cobaltate, vì vậy, cần ghi: coban (cobanti).

+ Thuật ngữ hidro (đang dùng) ngành Dược đề nghị sửa thành hydro. Vì viết hydro hoàn toàn không vi phạm ngữ âm học, do đó nên thống nhất sửa là hydro.

c. Đối với các kim loại đã có tên tiếng Việt thì sử dụng tên tiếng Việt nhưng phải ghi trong ngoặc tên

gốc Latin đã được Việt hóa (không ghi cả tên gốc Latin). Điều này liên quan đến các thuật ngữ dẫn xuất: ferat, plumbat, zincat,...

Ví dụ: Sắt (Feri); Chì (Plumbi); Kẽm (Zincum)...

Ghi chú:

1. Đối với nguyên tố europi, do có liên quan đến ký hiệu Eu nên ta sử dụng âm vận eu. Tuy nhiên, điều này có tính gò ép, vì vậy, trừ trường hợp âm vận này đặc trưng cho một loại chất nào đó, còn trong trường hợp chung nên hạn chế việc sử dụng âm vận này mà nên phiên chuyển thành ơ.

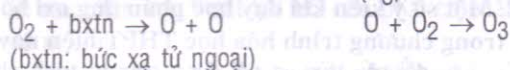
Ví dụ: Deuteri thành đơteri; neutron thành notron

2. Xét nguyên tố curium mang tên nhà bác học Curie, ta thấy tên nguyên tố khác tên nhà bác học: bỏ e thêm um. Điều đó có nghĩa là tên các nguyên tố đó cũng có thể là tên phiên chuyển, thêm, bớt thay một vài chữ cái để có thể đọc được ■

(Còn nữa)

OZON, CFC VÀ LỖ THỦNG TẦNG OZÔN

Khí ozon có mùi đặc biệt, chính vì vậy mà được gọi tên là khí ozon (khí có mùi) theo ý nghĩa của chữ Hy Lạp. Khí ozon tự nhiên được hình thành như sau: các tia tử ngoại chiếu vào các phân tử oxy (O_2) sẽ phân tích chúng thành các nguyên tử oxy (O), các nguyên tử oxy này sẽ tiếp tục hóa hợp với các phân tử oxy để hình thành khí ozon (O_3), tức là:



Ozon còn lại hấp thụ năng lượng bức xạ tử ngoại và phân hủy theo phản ứng: $O_3 + \text{bxtn} \rightarrow O_2 + O$

Vì vậy trong thiên nhiên khí ozon luôn bị phân hủy và luôn được tái tạo, giữ được sự tồn tại vĩnh cửu và có tác dụng hấp thụ bức xạ tử ngoại.

Khí ozon có tác dụng che chắn không cho các tia tử ngoại chiếu xuống Trái Đất. Vì vậy người ta gọi tầng ozon trong khí quyển là cái "ô bảo vệ" sự sống trên Trái Đất. Những năm gần đây các nhà khoa học đã phát hiện thấy nồng độ ozon trong khí quyển ở Nam bán cầu của Trái Đất đã bị suy giảm do sự tăng trưởng sử dụng chất CFC hay CFM. Khí CFC là chlorfluoracarbon và CFM là chlorfluoromethane. Hợp chất cacbon florua thường được gọi là cloflometan hay là CFM, hay là "freon". Freon-12 thường được dùng làm chất trao đổi nhiệt trong kỹ thuật làm lạnh. Chúng là khí trơ đối với các phản ứng hóa học, lý học thông

thường, nhưng khi chúng được tích lũy ở tầng cao khí quyển dưới tác dụng của các tia tử ngoại đã làm thoát ra nguyên tử clo. Mỗi một nguyên tử clo lại phản ứng dây chuyền với 100.000 phân tử ozon và biến ozon thành oxy.

Vì vậy sự giảm 40% nồng độ ozon ở cực Nam Trái Đất hiện nay (mầm mống của lỗ thủng tầng ozon) có thể là do con người đã sử dụng nhiều chất CFC và CFM.

Các máy bay siêu âm bay ở độ cao lớn, thải ra nhiều khí NO_x cũng gây nguy hiểm cho tầng ozon. Các hợp chất halogen hữu cơ, như là tetraclometan (CCl_4), metylclorua (CH_3Cl), metylbromua (CH_3Br),... cũng được liệt vào các chất tương tự như CFM.

Trong tầng bình lưu của khí quyển luôn luôn xảy ra phản ứng quang hóa phân hủy phân tử CFC và tạo ra nguyên tử clo. Nguyên tử clo là chất xúc tác phân hủy ozon theo phản ứng sau đây:



Và như vậy, theo các phản ứng trên thì khí ozon (O_3) sẽ mất đi, còn khí clo luôn tồn tại và tiếp tục phá hủy tầng ozon.

(Trần Trung Thành - KTX trường THPT chuyên Bến Tre - số 336A - đường Trương Định - phường 6 - thị xã Bến Tre - tỉnh Bến Tre sưu tầm theo sách "Môi trường không khí" của GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KH và KT Hà Nội 2003) ■

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ DẠY - HỌC PHẢN ỨNG OXI HÓA - KHỬ TRONG HÓA HỌC PHỔ THÔNG

HOÀNG THỊ THÚY HƯƠNG

Khối THPT chuyên - Đại học Vinh - Tỉnh Nghệ An

Khi nói đến phản ứng hóa học trong chương trình hóa học phổ thông ta hình dung ra có hai loại là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa (phản ứng oxi hóa - khử) và phản ứng không có sự thay đổi số oxi hóa. Trong đó phản ứng oxi hóa khử là phản ứng phức tạp hơn khi xác định sản phẩm của phản ứng, cũng như cân bằng phương trình phản ứng. Vậy làm thế nào có thể dự đoán tương đối chính xác sản phẩm phản ứng oxi hóa - khử và cân bằng phương trình hóa học của phản ứng nhanh chóng, giúp người học dễ hiểu và người dạy dễ truyền đạt về loại phản ứng này. Trong bài viết này chúng tôi xin có một vài ý kiến về dạy - học phản ứng oxi hóa khử trong chương trình lớp 10 ban khoa học cơ bản.

1. Nhận xét về sự thay đổi cấu trúc và nội dung chương trình phản ứng oxi hóa - khử trong sách giáo khoa lớp 10 mới (ban khoa học cơ bản năm học 2006 - 2007)

Trong sách giáo khoa lớp 10 cũ phản ứng oxi hóa khử nằm trong chương 3 và được xếp trong một bài học với kết cấu bài học như sau:

- Định nghĩa phản ứng oxi hóa - khử.
- Xác định số oxi hóa.
- Cân bằng phản ứng oxi hóa - khử.
- Phân loại phản ứng hóa học.

Còn trong sách giáo khoa lớp 10 mới bài 17 "Phản ứng oxi hóa - khử" được sắp xếp:

- Định nghĩa phản ứng oxi hóa - khử.
- Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa - khử.
- Ý nghĩa của phản ứng oxi hóa - khử trong thực tiễn.

Và bài 18 "Phân loại phản ứng trong hóa học vô cơ". Như vậy về cấu trúc của chương trình trong sách giáo khoa lớp 10 mới có sự thay đổi so với chương trình cũ là trong bài phản ứng oxi hóa - khử không có mục xác định số oxi hóa mà số oxi hóa được nghiên cứu trước đó trong bài 16 "Hóa trị và số oxi hóa". Sự thay đổi này có ý nghĩa quan trọng là sau khi đã được nghiên cứu về số oxi hóa thì trong phần nghiên cứu các ví dụ đi đến định nghĩa phản ứng oxi hóa - khử học sinh nhanh chóng phát hiện ra sự thay đổi số oxi hóa trong các ví dụ đưa ra, như vậy rất thuận tiện để học sinh tự phát biểu định nghĩa phản ứng oxi hóa - khử (đây cũng là ý kiến mà chúng tôi đề xuất tại hội thảo

toàn quốc về đổi mới phương pháp giảng dạy và đào tạo giáo viên hóa học - Đại học Vinh 10 - 2003).

Về định nghĩa phản ứng oxi hóa khử trong chương trình mới có sự thay đổi so với chương trình cũ, đó là, với hai định nghĩa được nêu trong mỗi chương trình thì trong định nghĩa 1 của chương trình cũ là "nguyên tử hay ion nhường electron cho nguyên tử hoặc ion khác" còn định nghĩa 1 của chương trình mới "trong đó có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng". Tuy nhiên định nghĩa 2 về phản ứng oxi hóa khử và các định nghĩa chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử thì chương trình mới và cũ đều nêu giống nhau.

Một sự thay đổi nữa giữa sách giáo khoa cũ và mới là cách viết quá trình oxi hóa.

Ví dụ: Quá trình oxi hóa kim loại Ca:

- Chương trình cũ viết: $\text{Ca} - 2e = \text{Ca}^{2+}$

- Chương trình mới viết: $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2e$

Sự chuyển này ngoài mục đích có thống nhất chung về cách viết quá trình oxi hóa giữa các nước thì nó cũng giúp người học có sự liên hệ về tính oxi hóa của các cation kim loại, tuy nhiên người dạy cũng thấy không được thuận tiện khi nói "canxi nhường hai electron" nhưng lại viết " $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2e$ ".

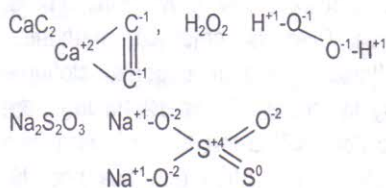
2. Một số ý kiến khi dạy học phản ứng oxi hóa - khử trong chương trình hóa học THPT hiện nay

Sự thay đổi cấu trúc và nội dung chương trình phản ứng oxi hóa - khử ngoài những điểm thuận lợi và khó khăn như đã nêu ở trên, để dạy - học phản ứng oxi hóa - khử được tốt hơn chúng tôi xin đề xuất một số ý kiến sau:

a. Về số oxi hóa

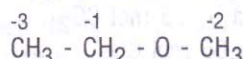
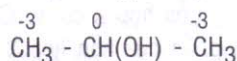
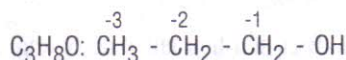
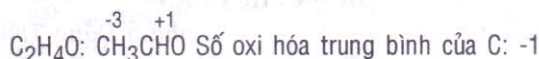
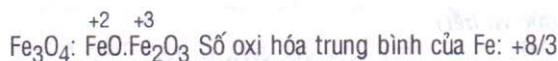
Xác định đúng số oxi hóa giúp chúng ta chỉ ra được bản chất phản ứng cũng như chỉ rõ chất oxi hóa và chất khử. Ngoài quy tắc xác định số oxi hóa đã nêu ở sách giáo khoa, trong một số hợp chất đặc biệt hoặc hợp chất hữu cơ theo chúng tôi nên viết công thức cấu tạo các chất để việc xác định số oxi hóa của các nguyên tố được chính xác.

Ví dụ:



+ Số oxi hóa trung bình: Là trung bình cộng số oxi hóa của các nguyên tử cùng một nguyên tố có trong một phân tử.

Ví dụ:



Số oxi hóa trung bình của C: -2.

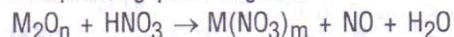
b. Một số lưu ý khi dạy học phản ứng oxi hóa khử

+ Phản ứng oxi hóa khử chỉ xảy ra khi có mặt đồng thời chất oxi hóa và chất khử với điều kiện tạo ra chất oxi hóa và chất khử yếu hơn.

Chỉ ra không phải bao giờ chất oxi hóa gặp chất khử cũng xảy ra phản ứng oxi hóa khử, ví dụ: vàng kim loại không bị oxi hóa bởi oxi không khí cũng như oxi nguyên chất.

+ Trong phản ứng hóa học khi đã có chất oxi hóa nhất thiết phải có chất khử và ngược lại. Điều này giúp học sinh viết đúng phương trình hóa học bởi có những phản ứng các em có thể viết thiếu sản phẩm của quá trình oxi hóa hoặc khử.

Ví dụ: Trong phản ứng sau



Vì sau phản ứng thoát khí NO nên phải có chất khử do đó $m > n$.

+ Trong phản ứng oxi hóa khử, chất oxi hóa mạnh có thể đưa chất khử lên số oxi hóa cao nhất bên ngược lại chất khử mạnh thường đưa chất oxi hóa xuống số oxi hóa thấp nhất.

Các chất oxi hóa mạnh như H_2SO_4 đặc, HNO_3 , các halozen, O_2 , O_3 ...

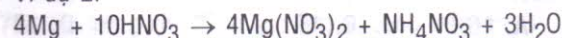
Các chất khử mạnh như kim loại kiềm, một số kim loại kiềm thổ, HI, H_2S , NH_3 ...

Điều này giúp dự đoán đúng sản phẩm của những phản ứng có chất oxi hóa mạnh hoặc khử mạnh.



Cl_2 là chất oxi hóa mạnh đưa S^{-2} trong H_2S lên số oxi hóa cao nhất là S^{+6} .

Ví dụ 2:



Mg là chất khử mạnh đưa N^{+5} trong HNO_3 xuống số oxi hóa thấp nhất là N^{-3} .

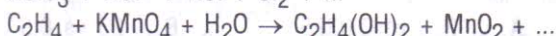
+ Khi xét tính oxi hóa hay tính khử của một chất nên

dựa vào số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố có trong chất đó. Nếu nguyên tử nguyên tố trung tâm có số oxi hóa cao nhất chất thường thể hiện tính chất cơ bản là tính oxi hóa, thấp nhất thể hiện tính khử và trung gian thì chất vừa thể hiện tính oxi hóa vừa thể hiện tính khử.

Ví dụ: Trong các chất của nitơ thì NH_3 có tính khử mạnh, HNO_3 có tính oxi hóa mạnh, còn N_2 , NO_2 vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

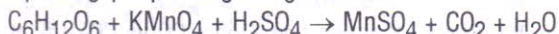
+ Trong phản ứng oxi hóa khử, nếu chất tham gia là axit hoặc bazơ thì sản phẩm có H_2O , nếu chất tham gia có H_2O thì sản phẩm có axit hoặc bazơ.

Ví dụ: Hoàn thành các phản ứng sau:

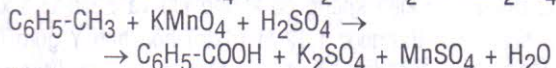
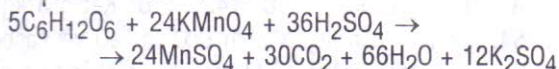
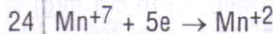
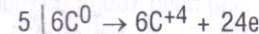


+ Khi cân bằng phản ứng oxi hóa khử, nếu xảy ra trên toàn phân tử chất oxi hóa hoặc khử nên tính theo số oxi hóa trung bình của nguyên tố thay đổi, còn nếu xảy ra trên một số nhóm nguyên tử nên tính theo số oxi hóa riêng.

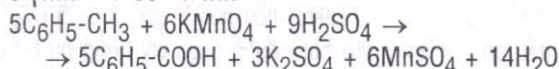
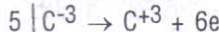
Ví dụ: Lập phương trình phản ứng oxi hóa khử sau theo phương pháp thăng bằng electron



Ở phản ứng này nên cân bằng theo số oxi hóa trung bình của cacbon là 0.



Ở phản ứng này nên cân bằng theo số oxi hóa riêng của cacbon trong $-\text{CH}_3$ là -3, và cacbon trong sản phẩm $-\text{COOH}$ là +3.



Phản ứng oxi hóa khử là khái niệm xuyên suốt trong chương trình hoá học phổ thông, nó chi phối nhiều khái niệm, định nghĩa và có mặt trong hầu hết các bài học. Nếu được trang bị đầy đủ kiến thức về phản ứng oxi hóa - khử và hiểu rõ bản chất của chất oxi hóa, chất khử sẽ dễ dàng nắm vững nhiều định nghĩa cũng như dự đoán được tính chất của các nguyên tố cụ thể, tính chất của các đơn chất và hợp chất hóa học.

Trên đây là một vài ý kiến của chúng tôi về việc dạy - học phản ứng oxi hoá - khử, rất mong nhận được sự quan tâm trao đổi của đồng nghiệp và những người quan tâm đến hoá học để việc dạy - học hoá được tốt hơn ■

MỘT SỐ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM DÙNG ĐỂ DẠY HỌC CHƯƠNG CACBON - SILIC Ở LỚP 11

(Tiếp theo số trước và hết)

www.hoa-hoc.edu.vn

DƯƠNG HUY CẦN

Khoa Hóa học - Đại học Sư phạm Đồng Tháp
Tỉnh Đồng Tháp

51. Cho 16,8 lít hỗn hợp X gồm CO và CO₂ (đktc) có khối lượng là 27g, dẫn hỗn hợp X đi qua than nóng đỏ thu được V lít khí Y. Dẫn Y qua ống đựng 160g CuO (nung nóng) thì thu được m(g) chất rắn. Số mol CO và CO₂ lần lượt là:

- A. 0,0375 và 0,0375 B. 0,25 và 0,5
C. 0,5 và 0,25 D. 0,375 và 0,375

52. Cho 16,8 lít hỗn hợp X gồm CO và CO₂ (đktc) có khối lượng là 27g, dẫn hỗn hợp X đi qua than nóng đỏ thu được V lít khí Y. Dẫn Y qua ống đựng 160g CuO (nung nóng) thì thu được m(g) chất rắn. V lít có giá trị là:

- A. 1,68 B. 16,8 C. 25,2 D. 2,8

53. Cho 16,8 lít hỗn hợp X gồm CO và CO₂ (đktc) có khối lượng là 27g, dẫn hỗn hợp X đi qua than nóng đỏ thu được V lít khí Y. Dẫn Y qua ống đựng 160g CuO (nung nóng) thì thu được m(g) chất rắn. Giá trị của m(g) là:

- A. 70 B. 72 C. 142 D. Kết quả khác

54. Nung 4g hỗn hợp X gồm CuO và FeO với cacbon dư trong điều kiện không có không khí và phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,12 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm CO và CO₂ và chất rắn Z. Dẫn Y qua bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 0,5g kết tủa. Khối lượng của Z (g) là:

- A. 3,12g B. 3,21g C. 3g D. 3,6g

55. Nung 4g hỗn hợp X gồm CuO và FeO với cacbon dư trong điều kiện không có không khí và phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,12 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm CO và CO₂ và chất rắn Z. Dẫn Y qua bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 0,5g kết tủa. Khối lượng của CuO và FeO lần lượt là:

- A. 0,4g và 3,6g B. 3,6g và 0,4g
C. 0,8g và 3,2g D. 1,2g và 2,8g

56. Nung 3,2g hỗn hợp gồm CuO và Fe₂O₃ với cacbon trong điều kiện không có không khí phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,672 lít (đktc) hỗn hợp gồm CO và CO₂ có tỷ khối so với hydro là 19,33 thành phần phần trăm theo khối lượng của CuO và Fe₂O₃ trong hỗn hợp đầu là:

- A. 50% và 50% B. 66,66% và 33,34%
C. 40% và 60% D. 65% và 35%

57. Nung m(g) hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ và MO với cacbon trong điều kiện không có không khí thu được 5,6 lít (đkc) hỗn hợp khí Y gồm CO, CO₂ và 18,56g chất

rắn Z gồm 3 kim loại. Biết hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với hydro là 18,8 và trong hỗn hợp X có nCuO : nFe₂O₃ : nMO = 1 : 2 : 2. Thành phần của hỗn hợp Y là:

- A. 0,125 mol CO và 0,125 mol CO₂
B. 0,2 mol CO và 0,05 mol CO₂
C. 0,1 mol CO và 0,15 mol CO₂
D. 0,15 mol CO và 0,1 mol CO₂

58. Nung m(g) hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ và MO với cacbon trong điều kiện không có không khí thu được 5,6 lít (đkc) hỗn hợp khí Y gồm CO, CO₂ và 18,56g chất rắn Z gồm 3 kim loại. Biết hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với hydro là 18,8 và trong hỗn hợp X có nCuO : nFe₂O₃ : nMO = 1 : 2 : 2. m có giá trị là:

- A. 20,96g B. 22,5g C. 24,96g D. 27,3g

59. Nung m(g) hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ và MO với cacbon trong điều kiện không có không khí thu được 5,6 lít (đkc) hỗn hợp khí Y gồm CO, CO₂ và 18,56g chất rắn Z gồm 3 kim loại. Biết hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với hydro là 18,8 và trong hỗn hợp X có nCuO : nFe₂O₃ : nMO = 1 : 2 : 2. Công thức của oxit MO là:

- A. CuO B. ZnO C. FeO D. MgO

60. Khối lượng gam mỗi oxit (CuO, Fe₂O₃, MO) trong X lần lượt là:

- A. 3,552; 14,208; 7,1928 B. 3,552; 14,20; 7,3
C. 3,22; 14,2; 7,2 D. 3,5; 14,2; 7,3

61. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe₂O₃ nung nóng một thời gian thu được 13,92g chất rắn X gồm Fe, Fe₃O₄, FeO và Fe₂O₃. Cho X tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc nóng thu được 5,824 lít NO₂ (đkc). Thể tích khí CO₂ đã dùng là (đkc):

- A. 3,2 lít B. 2,912 C. 2,6 lít D. 2,5 lít

62. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe₂O₃ nung nóng một thời gian thu được 13,92g chất rắn X gồm Fe, Fe₃O₄, FeO và Fe₂O₃. Cho X tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc nóng thu được 5,824 lít NO₂ (đkc). m có giá trị (g) là:

- A. 16 B. 15 C. 14 D. 17

63. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe₂O₃ nung nóng. Sau một thời gian thu được 44,46g hỗn hợp Y gồm Fe₃O₄, FeO, Fe, Fe₂O₃ dư. Cho X tác

dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng thu được 3,136 lít NO (đkc) duy nhất. Thể tích khí CO lít đã dùng là (đkc):

- A. 4,5 B. 4,704 C. 5,04 D. 36,36

64. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 44,46g hỗn hợp Y gồm Fe_3O_4 , FeO, Fe, Fe_2O_3 dư. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng thu được 3,136 lít NO (đkc) duy nhất. m có giá trị là (g):

- A. 45 B. 47 C. 47,82 D. 47,46

65. Cho một luồng khí CO đi qua một ống sứ đựng 10(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được m(g) hỗn hợp X gồm 3 oxit sắt. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,5 M (vừa đủ) thì thu được dung dịch Y và 1,12 lít (đkc) khí NO duy nhất. Thể tích khí CO thu được (đkc) là:

- A. 1,68 B. 2,24 C. 1,12 D. 3,36

66. Cho một luồng khí CO đi qua một ống sứ đựng 10(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được m(g) hỗn hợp X gồm 3 oxit sắt. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,5 M (vừa đủ) thì thu được dung dịch Y và 1,12 lít (đkc) khí NO duy nhất. m có giá trị (g) là:

- A. 7,5 B. 8,8 C. 9 D. 7

67. Cho một luồng khí CO đi qua một ống sứ đựng 10(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được m(g) hỗn hợp X gồm 3 oxit sắt. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,5 M (vừa đủ) thì thu được dung dịch Y và 1,12 lít (đkc) khí NO duy nhất. Thể tích dung dịch HNO_3 đã dùng là lít:

- A. 0,75 lít B. 0,85 lít C. 0,95 lít D. 1 lít

68. Cho một luồng khí CO đi qua một ống sứ đựng 10(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được m(g) hỗn hợp X gồm 3 oxit sắt. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,5 M (vừa đủ) thì thu được dung dịch Y và 1,12 lít (đkc) khí NO duy nhất. Nồng độ mol/l của muối trong dung dịch A là:

- A. 0,147 B. 0,15 C. 0,2 D. 0,1

69. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 6,96g hỗn hợp rắn X, cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,1 M (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 có tỷ khối so với hydro 21,8. Hấp thụ hết khí sau khi nung vào nước vôi trong dư thì thu được khối lượng kết tủa là:

- A. 5,5g B. 6g C. 6,5g D. 7g

70. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 6,96g hỗn hợp rắn X, cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,1 M (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO

và NO_2 có tỷ khối so với hydro 21,8. m có giá trị là:

- A. 8g B. 7,5g C. 7g D. 8,5g

71. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 6,96g hỗn hợp rắn X, cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,1 M (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 có tỷ khối so với hydro 21,8. Thể tích dung dịch HNO_3 đã dùng:

- A. 2,5 lít B. 1 lít C. 1,5 lít D. 2 lít

72. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 6,96g hỗn hợp rắn X, cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,1 M (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 có tỷ khối so với hydro 21,8. Nồng độ mol/l của dung dịch Y:

- A. 0,1 B. 0,06 C. 0,04 D. 0,05

73. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m(g) Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 6,96g hỗn hợp rắn X, cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 0,1 M (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 có tỷ khối so với hydro 21,8. Cô cạn dung dịch Y thì thu được mấy (g) muối?

- A. 24g B. 24,2g C. 25g D. 30g

74. Thổi một luồng khí CO qua ống sứ đựng m(g) hỗn hợp gồm CuO, Fe_2O_3 , FeO, Al_2O_3 nung nóng khí thoát ra thu được sục vào nước vôi trong dư thì có 15g kết tủa tạo thành. Sau phản ứng chất rắn trong ống sứ có khối lượng là 215g. m(g) có giá trị là:

- A. 217,4g B. 217,2g

- C. 230g D. Không xác định được

75. Thổi từ từ V lít hỗn hợp CO và H_2 đi qua một ống sứ đựng 16,8g hỗn hợp 3 oxit CuO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 . Sau phản ứng thu được hỗn hợp khí và hơi nặng hơn hỗn hợp CO và H_2 ban đầu là 0,32g. Tính V lít (đkc):

- A. 0,448 B. 22,24 C. 0,56 D. 0,112

76. Thổi từ từ V lít hỗn hợp CO và H_2 đi qua một ống sứ đựng 16,8g hỗn hợp 3 oxit CuO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 . Sau phản ứng thu được hỗn hợp khí và hơi nặng hơn hỗn hợp CO và H_2 ban đầu là 0,32g. Hỗn hợp rắn sau khi nung có khối lượng là gam:

- A. 16,6 B. 16,48 C. 15,24 D. 14

77. Cho 112ml khí (đkc) bị hấp thụ hoàn toàn bởi 200ml dung dịch Ca(OH)_2 ta thu được 0,1g kết tủa. Nồng độ mol/l của dung dịch nước vôi là:

- A. 0,05 M B. 0,05 M C. 0,015 M D. 0,02 M

78. Sục V lít CO_2 (đkc) vào 200ml dung dịch Ba(OH)_2 có pH = 14 tạo thành 7,88g kết tủa. V có giá trị là:

- A. 0,448 lít B. 1,792 lít
C. 0,75 lít D. A hoặc B

79. Sục 1,12 lít CO_2 (đkc) vào 200ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 78,8g B. 98,5g
C. 59,1g D. 19,7g

80. Sục V (lít) CO_2 (đkc) vào 100ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2M thu được 10g kết tủa. V có giá trị là:

- A. 2,24 lít B. 6,72 lít
C. 22,4 lít hoặc 6,72 lít D. 2,24 lít hoặc 4,48 lít

81. Sục V (lít) CO_2 (đkc) vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được 9,85g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi cho dung dịch H_2SO_4 dư vào nước lọc 1,65g kết tủa nữa. Giá trị của V là:

- A. 11,2 lít và 2,24 lít B. 3,36 lít
C. 3,36 lít và 1,12 lít D. 1,12 lít

82. Sục V lít CO_2 (đkc) vào 200ml dung dịch hỗn hợp KOH 0,5 M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,375 M thu được 11,82g kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 1,344 lít B. 4,256 lít
C. 1,344 lít hoặc 4,256 lít D. 8,512 lít

83. Cho 5,6 lít CO_2 đi qua 164ml dung dịch NaOH 20% (d = 1,22 g/ml) thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thì thu được mấy gam chất rắn.

- A. 26,5g B. 15,5g
C. 46,5g D. 31g

84. Sục 2,24 lít CO_2 vào 400ml dung dịch A chứa NaOH 1M và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01 M thu được kết tủa có khối lượng là:

- A. 10g B. 0,4g C. 4g D. Kết tủa khác

85. Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đkc) vào 500ml $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M thấy có 25g kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 5,6 lít B. 16,8 lít
C. 11,2 lít D. 5,6 lít hoặc 18,6 lít

86. Cho 2,688 lít (đkc) hấp thụ hoàn toàn bởi 200ml NaOH 0,1M và dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01M. Tổng khối lượng các muối thu được là:

- A. 2,16g B. 1,06g C. 1,26g D. 2,004g

87. Cho 115g hỗn hợp Al_2O_3 , B_2O_3 và R_2CO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 0,896 lít CO_2 (đkc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 120g B. 115,22g C. 110g D. 116,22g

88. Cho 37,95g hỗn hợp hai muối MgCO_3 và R_2CO_3 vào 100ml dung dịch H_2SO_4 loãng thấy 1,12 lít (đkc) CO_2 thoát ra, dung dịch A và chất rắn B. Cô cạn dung dịch A thu được 4g muối khan. Nung chất rắn B đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn B_1 và 4,48 lít CO_2 (đkc). Biết trong hỗn hợp đầu tỷ lệ $n\text{RCO}_3 : n\text{MgCO}_3 = 3 : 2$. Nồng độ mol/l của dung dịch H_2SO_4 là:

- A. 0,2 M B. 0,1 M C. 0,5 M D. 1 M

89. Cho 37,95g hỗn hợp hai muối MgCO_3 và R_2CO_3

vào 100ml dung dịch H_2SO_4 loãng thấy 1,12 lít (đkc) CO_2 thoát ra, dung dịch A và chất rắn B. Cô cạn dung dịch A thu được 4g muối khan. Nung chất rắn B đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn B_1 và 4,48 lít CO_2 (đkc). Biết trong hỗn hợp đầu tỷ lệ $n\text{RCO}_3 : n\text{MgCO}_3 = 3 : 2$. Khối lượng chất rắn B là:

- A. 35,75g B. 38,75g C. 42,75g D. 40,95g

90. Cho 37,95g hỗn hợp hai muối MgCO_3 và R_2CO_3 vào 100ml dung dịch H_2SO_4 loãng thấy 1,12 lít (đkc) CO_2 thoát ra, dung dịch A và chất rắn B. Cô cạn dung dịch A thu được 4g muối khan. Nung chất rắn B đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn B_1 và 4,48 lít CO_2 (đkc). Biết trong hỗn hợp đầu tỷ lệ $n\text{RCO}_3 : n\text{MgCO}_3 = 3 : 2$. Khối lượng chất rắn B_1 là:

- A. 30,95g B. 26,95g C. 33,15g D. 32,45g

91. Cho 37,95g hỗn hợp hai muối MgCO_3 và R_2CO_3 vào 100ml dung dịch H_2SO_4 loãng thấy 1,12 lít (đkc) CO_2 thoát ra, dung dịch A và chất rắn B. Cô cạn dung dịch A thu được 4g muối khan. Nung chất rắn B đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn B_1 và 4,48 lít CO_2 (đkc). Biết trong hỗn hợp đầu tỷ lệ $n\text{RCO}_3 : n\text{MgCO}_3 = 3 : 2$. Nguyên tố R là:

- A. Ca B. Sr C. Zn D. Ba

92. Cho 455g hỗn hợp hai muối cacbonat của hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl 1M vừa đủ thu 1,12 lít CO_2 (đkc). Hai kim loại đó là:

- A. Li, Na B. Na, K C. K, Rb D. Rb, Cs

93. Cho 455g hỗn hợp hai muối cacbonat của hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl 1M vừa đủ thu 1,12 lít CO_2 (đkc). Thể tích dung dịch HCl đã dùng là:

- A. 0,05 lít B. 0,1 lít C. 0,2 lít D. 0,15 lít

94. Cho 20g hỗn hợp 2 muối cacbonat của hai kim loại hoá trị II và III bằng dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch A và 1,344ml khí (đktc). Cô cạn dung dịch A thì thu được m (g) muối khan. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là:

- A. 0,12 lít B. 0,24 lít C. 0,2 lít D. 0,3 lít

95. Cho 20g hỗn hợp 2 muối cacbonat của hai kim loại hoá trị II và III bằng dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch A và 1,344ml khí (đktc). Cô cạn dung dịch A thì thu được m (g) muối khan. m có giá trị là:

- A. 10,33g B. 20,66g C. 25,32g D. 30g

96. Cho V (lít) CO_2 (54,6°C và 2,4 atm) hấp thụ hoàn toàn vào 200ml dung dịch hỗn hợp KOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,75M thu được 23,64g kết tủa. V có giá trị:

- A. 1,343 lít B. 4,25 lít
C. 1,343 và 4,25 lít D. Đáp án khác

(Xem đáp án trang 28)

MỘT SỐ NỘI DUNG PHẦN HÓA HỮU CƠ CHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC LỚP 11 LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG

TRẦN ĐÌNH ĐĂNG

K26 - Khoa Hóa học - Đại học Quy Nhơn
Tỉnh Bình Định

Các kiến thức về môi trường liên quan trong hoá học hữu cơ 11 rất phong phú. Ví dụ như hiệu ứng nhà kính, sự phá vỡ tầng ozon, sự ô nhiễm môi trường sống và sức khoẻ con người của khí cacbon monoxit, các ứng dụng trong cuộc sống như Biogas, các loại thuốc độc, thuốc diệt cỏ trong nông nghiệp,...

1. Hiệu ứng nhà kính

Khi đốt các hydro cacbon luôn sinh ra CO_2 , cộng với nguồn CO_2 được sinh ra trong nhà máy nhiệt điện, cháy rừng, là nguyên nhân gây nên hiệu ứng nhà kính. Bản thân CO_2 không phải là chất gây ô nhiễm môi trường, nhưng CO_2 là tác nhân gây hiệu ứng nhà kính làm ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

a. Hiệu ứng nhà kính là gì?

Khí CO_2 trong khí quyển chỉ hấp thụ một phần những tia hồng ngoại của Mặt trời và để cho những tia có bước sóng từ 50.000 đến 100.000 Å đi qua dễ dàng đến mặt đất. Nhưng những bức xạ nhiệt phát ra ngược lại từ mặt đất có bước sóng trên 140.000 Å bị khí CO_2 hấp thụ mạnh và phát trở lại trái đất làm cho trái đất ấm lên. Về mặt hấp thụ bức xạ, lớp CO_2 ở trong khí quyển tương đương với lớp thủy tinh của các nhà kính để trồng cây, trồng hoa ở xứ lạnh. Do đó hiện tượng làm cho trái đất ấm lên bởi khí CO_2 được gọi là hiện tượng nhà kính.

Nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính ngoài khí CO_2 (chủ yếu) còn có một số khí khác như metan, freon, N_2O . Ví dụ như Freon, về mặt gây hiệu ứng nhà kính thì 1 phân tử freon có tác dụng tương đương 1 vạn phân tử CO_2 .

b. Tác hại của hiệu ứng nhà kính

Hiệu ứng nhà kính làm cho nhiệt độ trái đất tăng lên. Hàm lượng CO_2 ở trong khí quyển đã tăng từ 280 phần triệu trong năm 1860 đến 350 phần triệu năm 1980 làm cho nhiệt độ trung bình của trái đất tăng lên khoảng $0,5^\circ\text{C}$.

Dự đoán với tốc độ phát triển hiện nay của công nghiệp, sau 50 năm tới nhiệt độ của trái đất có thể tăng từ $1,5$ đến $3,5^\circ\text{C}$. Nhiệt độ ở mặt đất tăng lên làm cho mùa hè nóng hơn, mùa đông bớt lạnh, băng hà ở

Bắc và Nam cực tan nhiều hơn, mực nước biển dâng lên có thể làm chìm ngập nhiều thành phố ven biển, thời tiết biến động mạnh và gây nhiều bất lợi cho sản xuất lương thực trên toàn thế giới.

Biện pháp giảm hiệu ứng nhà kính: đó là giảm lượng CO_2 từ khí thải các nhà máy, ngăn chặn việc phá hoại rừng, và giảm một số chất khác cũng là nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính như CH_4 , N_2O , freon,...

**Phương pháp giảng dạy:* Thuyết trình + trực quan.

Kiến thức này liên quan đến cả ankan, ankin và aren. Do đó khi giảng dạy các chương trình này cần lưu ý về hiệu ứng nhà kính.

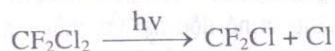
Giáo viên có thể cho học sinh xem hình ảnh tác hại của hiệu ứng nhà kính và thuyết trình.

2. Sự phá huỷ tầng ozon

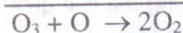
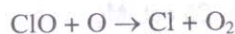
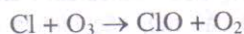
Tác nhân gây phá huỷ tầng ozon đã biết ở phần hoá học vô cơ là các oxit nitơ. Ngoài ra, còn có freon (là các hợp chất cloroflorocacbon (CFC) thu được từ hydro cacbon bằng cách thay thế một phần hay tất cả H bằng Cl và F). Freon có trong các bình phun, bình xịt có tác dụng làm lạnh.

a. Cơ chế phá huỷ tầng ozon của Freon

Ví dụ đối với freon 12 (CF_2Cl_2)



Sau đó:



Kết quả là $\text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2$. Nguyên tử Cl có vai trò tương tự NO là xúc tác cho quá trình phá huỷ O_3 .

b. Tác hại của sự phá huỷ tầng ozon

Nếu tầng ozon bị thủng, một lượng lớn tia tử ngoại sẽ chiếu thẳng xuống trái đất. Con người sống trên trái đất sẽ mắc bệnh ung thư da, thực vật không chịu nổi nhiều tia tử ngoại chiếu vào sẽ mất dần khả năng miễn dịch, các sinh vật dưới biển bị tổn thương và chết dần. Bởi vậy các nước trên thế giới đều rất lo sợ trước hiện tượng thủng tầng ozon.

Ng nghị định thư Montreal năm 1987 được 187 nước

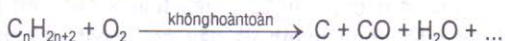
phê chuẩn đã quy định hạn chế sử dụng các chất hoá học phá huỷ tầng ozon, đặc biệt là các hợp chất có chứa clo và brom.

**Phương pháp giảng dạy:*

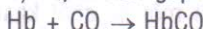
Trực quan + thuyết trình + đàm thoại

Giáo viên cho học sinh xem phim ảnh về sự phá huỷ ozon. Học sinh liên hệ trong thực tế. Giáo viên thuyết trình về cơ chế phá huỷ ozon.

3. Đốt cháy ankan không hoàn toàn sinh ra CO: là chất gây ô nhiễm môi trường sống và độc cho sức khoẻ con người



Tác hại của CO: CO rất độc đối với sức khoẻ con người, nó gây ngạt thở nhanh chóng bởi vì ái lực của CO với Hemoglobin (Hb) mạnh hơn gấp 20 lần so với oxi.



Do đó, sản phẩm kết hợp giữa Hb và CO là HbCO nên làm giảm lượng oxi đi đến các tổ chức gây thiếu máu tổ chức và góp phần tạo nên các mảng xơ vữa động mạch.

Liên hệ trở lại với phần sản xuất amoniac.

**Phương pháp giảng dạy:* Thuyết trình.

4. Nhiên liệu

a. Dầu mỏ: là hỗn hợp phức tạp của hàng trăm hydrocacbon khác nhau gồm 3 loại chính: ankan, xicloankan, aren.

Các sản phẩm thu được từ sự chưng cất dầu mỏ: khí, xăng nhẹ, ligroin, dầu thấp, dầu nặng.

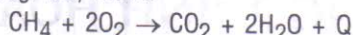
Trong đó xăng được dùng làm nhiên liệu cho các động cơ đốt trong, để tăng khả năng chống kích nổ của xăng người ta thường thêm vào các hợp chất, ví dụ như $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ nhưng hiện nay các hợp chất của Pb đã bị cấm pha vào xăng vì nó độc hại với môi trường và sức khoẻ con người.

Dầu mỏ được coi như "vàng đen". Nhiều cuộc chiến tranh trên thế giới xảy ra vì dầu mỏ, đặc biệt là các nước vùng vịnh như Irắc, Iran, Cô ôet. Một hiện tượng gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng mà các quốc gia tiếp giáp biển lo ngại, đó là nạn dầu loang.

+ **Tác hại của dầu loang:** Dầu loang diễn ra ảnh hưởng trực tiếp tới việc nuôi trồng thủy sản, nói rộng ra là ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển. Các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long là nơi nuôi nghề rất mạnh, nhưng hiện tượng dầu loang tại các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh làm nghề chết hàng loạt, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của bà con nông dân.

Trên thế giới việc đối phó với nạn dầu loang vì thế được chú ý. Tại Libăng, hơn 50 triệu Euro đã được chi ra để trừ nạn dầu loang trong năm 2006.

b. Biogas: là một hình thức góp phần tạo ra nguồn nhiên liệu sạch thay thế các loại nhiên liệu truyền thống: củi, than...



Ngoài tác dụng bảo vệ môi trường, CH_4 , CO_2 còn là tác nhân gây ra hiệu ứng nhà kính. Do đó cần giáo dục tính 2 mặt này khi sử dụng Biogas.

Mô hình Biogas hiện nay được ứng dụng khá phổ biến, chủ yếu là các gia đình ở nông thôn.

**Phương pháp giảng dạy:* đàm thoại + dùng sách giáo khoa.

5. Các sản phẩm tổng hợp P.E, P.P, P.V.C, P.V.A

a. Bài anken: Sự trùng hợp etilen tạo ra P.E (Polietilen). Propilen $\rightarrow$ P.P (Polypropilen): trùng hợp dẫn xuất vinyl clorua tạo ra nhựa P.V.C Polyvinylclorua).

+ P.E được sử dụng rộng rãi trong công việc và sinh hoạt như làm ống dẫn nước, vật liệu cách điện, chai lọ đựng hoá chất và nhiều đồ dùng sinh hoạt.

+ P.V.C dùng sản xuất vật liệu cách điện, đồ gia dụng, áo mưa, ống dẫn nước ...

b. Bài ankin: Để cập đến P.V.A (Polyvinylaxetat) để sản xuất chất dẻo, keo, sơn. P.V.A bền với ánh sáng.

Các sản phẩm thu được từ sự trùng hợp như vậy có rất nhiều ứng dụng. Tuy nhiên, đó là những chất rất khó phân huỷ, ví dụ như áo mưa hay bao bì thì đến cả trăm năm vẫn chưa thể phân huỷ. Do đó sẽ tạo nên một gánh nặng về môi trường. Hiện nay tại các siêu thị, các bao bì bằng nilon đã được thay bằng chất liệu giấy. Điều này góp phần bảo vệ môi trường sống trong lành của chúng ta.

**Phương pháp giảng dạy:* Đàm thoại + trực quan + thuyết trình.

6. Kiến thức mở rộng phần Aren

Giáo viên có thể mở rộng về các ứng dụng của aren liên quan đến môi trường như các loại thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ: 666; 2,4-D; 2,4,5-T; DDT và một chất độc hại nữa là Dioxin.

**Tìm hiểu một số hoá chất:*

+ 666 (hexacloran hay Hexacloxiđohexan) là hỗn hợp 8 đồng phân lập thể. Trong đó đồng phân Lindan có hoạt tính trừ sâu cao nhưng lại rất độc và rất khó bị phân huỷ trong môi trường.

Điều đó đã làm cho một số quốc gia nhìn nhận lại việc sử dụng hoá chất này và đi đến quyết định cấm sử dụng nó.

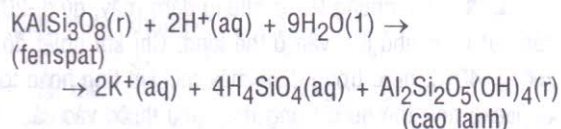
+ DDT (4,4-Diclodiphenyl tricloetan) đây là hoá chất dùng làm thuốc trị sâu, diệt muỗi, diệt côn trùng. Nó rất độc đối với các động vật máu nóng, bền và có khả năng tích tụ cao nên gây ô nhiễm môi trường và càng ngày càng ít được sử dụng.

(Xem tiếp trang 18)

CHẤT LƯỢNG CỦA CÁC NGUỒN NƯỚC

CAO THU HIỀN

*Giáo viên - Trường THPT chuyên Quảng Bình
Tỉnh Quảng Bình*



Do vậy nước mất dần tính axit. Nước trên mặt đất còn có thể bị ô nhiễm bởi vi sinh vật nữa.

✧ Nước biển

Nồng độ các ion tan trong nước biển lớn hơn nhiều so với nước trên mặt đất và nước ngầm:

Các nguyên nhân là:

- Nước biển bay hơi liên tục, trở lại dưới dạng mưa và mang theo chất tan.
- Nước đi càng xa mới đến biển sẽ càng hòa tan nhiều muối.
- Những lượng lớn quặng được đưa từ bề mặt quả đất tới các đại dương dưới dạng magma.

Mọi nguyên tố hóa học đều có trong các đại dương nên đại dương được coi như một kho quặng lớn nhất thế giới. Nước đại dương chứa khoảng 40 triệu tấn chất rắn tan trong mỗi kilômét khối nước.

Nước bay hơi tích tụ trong khí quyển là khá sạch. Khi trở về trái đất dưới dạng nước mưa hoặc tuyết rồi di chuyển trên mặt đất hoặc ngấm qua đất về phía biển, nước sẽ có thêm tạp chất mà nồng độ và bản chất khác nhau tùy vùng, và tùy giai đoạn của chu trình.

✧ Nước mưa

Tuy khá tinh khiết nhưng nước mưa vẫn chứa các khí, một số muối tan và cả những chất rắn không tan có thể có trong khí quyển.

✧ Nước trên mặt đất (sông suối)

Nước mưa chảy trên mặt đất có thể chứa axit vì ngoài việc đã hấp thụ một số khí có tính axit trong khí quyển (như SO_2 , CO_2) nó còn hòa tan các axit cacboxylic và cacbon dioxit sinh ra do quá trình phân hủy thực vật. Ngoài ra nó còn hòa tan được các muối khoáng gặp trên dòng chảy. Nước axit này sẽ hòa tan được các muối và khoáng gặp trên dòng chảy. Nước axit này sẽ hòa tan được một số quặng theo phản ứng sau:

Nguyên tố	Số tấn/km ³	Nguyên tố	Số tấn/km ³	Nguyên tố	Số tấn/km ³
Clo	22.000.000	Indi	23	Bạc	0,2
Natri	12.000.000	Kẽm	12	Lantan	0,2
Magie	1.600.000	Sắt	12	Krypton	0,2
Lưu huỳnh	1.000.000	Nhôm	12	Neon	0,1
Canxi	450.000	Molipđen	12	Cadimi	0,1
Kali	44.000	Selen	4	Vonfram	0,1
Brom	75.000	Thiếc	3	Xenon	0,1
Cacbon	32.000	Đồng	3	Gemani	0,1
Stronti	9.000	Asen	3	Crom	0,05
Bo	5.600	Urani	3	Thori	0,05
Silic	3.400	Niken	2	Scandi	0,05
Flo	1.500	Vanadi	2	Chì	0,02
Agon	680	Mangan	2	Thủy ngân	0,02
Nitơ	590	Titan	1	Gali	0,02
Liti	200	Antimoan	0,5	Bitmut	0,02
Rubidi	140	Coban	0,5	Niobi	0,01
Photpho	80	Xesi	0,5	Tali	0,01
Iot	68	Xeri	0,5	Heli	0,01
Bari	35	Ytri	0,2	Vàng	0,005

LÀM MƯA NHÂN TẠO THẾ NÀO?

NGUYỄN XUÂN

Nước tồn tại trong mây dưới dạng hơi, dạng lỏng và dạng tinh thể. Thông thường ở 0°C nước đóng băng, nhưng trong những đám mây, dù ở -20°C , các hạt nước nhỏ li ti vẫn ở thể lỏng. Chỉ khi nhiệt độ hạ xuống -40°C , nước trong đám mây mới kết tinh hoàn toàn. Số lượng tinh thể nước trong mây phụ thuộc vào các "hạt nhân kết tinh" là các hạt băng chứa trong đó, còn gọi là "mầm kết tinh".

Các nhà khoa học từ lâu đã phát hiện tinh thể bạc iotua (AgI) có cấu tạo rất giống cấu tạo của các hạt băng nên có thể dùng làm "mầm kết tinh". Chỉ với 1g AgI đã tạo ra được từ 10^{12} đến 10^{16} trung tâm kết tinh, làm ngưng tụ một lượng nước lớn ở dạng khí tạo ra mưa hoặc tuyết.

Bạc Iotua là một hóa chất rất đắt, vì vậy các nhà hóa học đã nghiên cứu tìm các chất thay thế rẻ tiền

hơn đó là chì Iotua (PbI_2); 1,5 - dioxinaftalen; nước đá khô (CO_2 rắn) và nhiều chất hữu cơ khác.

Dùng các chất trên làm mưa với điều kiện là trên trời đã có sẵn những đám mây. Người ta dùng máy bay để rắc các chất trên vào mây.

Nhờ phương pháp này người ta đã cứu một vụ gieo trồng bị hạn khi sắp thu hoạch, tăng độ ẩm khi mùa màng bị lâm nguy hoặc bắt một cơn mưa sớm để có bầu trời quang đãng trước ngày hội lớn.

Có những kỳ Olympic mùa đông, người ta đã dùng phương pháp này để làm tăng lượng tuyết lên từ 10 đến 15%. Nếu tính được hướng gió và xác định đúng địa điểm rắc hóa chất, có thể làm mưa ở những điểm cháy rừng, khi ngọn lửa mới bùng lên. Bộ Lâm nghiệp nước Nga đã nhiều lần cứu hàng nghìn hecta rừng Xiberi khỏi thần lửa ■

MỘT SỐ NỘI DUNG PHẦN HÓA HỮU CƠ... (Tiếp theo trang 16)

+ Dioxin (2,3,7,8-Tetracolorodibenzo-P-Dioxin):

Là một chất độc mạnh, chỉ cần một lượng nhỏ chừng vài chục picogram ($1\text{Pg} = 10^{-12}\text{g}$) cũng gây nguy hiểm. Trong chiến tranh Mỹ đã đổ xuống Việt Nam một lượng lớn hỗn hợp có Dioxin còn gọi là chất độc da cam. Hậu quả của nó rất nghiêm trọng đặc biệt như các bệnh về thần kinh, giác quan, suy gan, dị tật, quái thai,... tất cả điều đó làm cho những di chứng của chiến tranh vẫn còn mãi đối với những người nhiễm chất độc da cam mặc dù chiến tranh đã qua đi hơn 30 năm. Bên cạnh con người, hệ sinh thái ở những vùng bị rải chất độc da cam đều bị tàn phá nghiêm trọng. Người ta ví rằng đây là thảm họa thứ hai của loài người trong thế kỷ 20, sau vụ ném bom nguyên tử ở Nhật Bản.

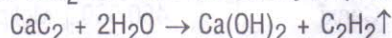
**Giáo viên lưu ý:* Về vấn đề sử dụng thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu trong thực tế sản xuất nông nghiệp, thấy được sự độc hại của nó. Từ đó phải lưu ý việc sử dụng các dụng cụ phòng hộ trong khi phun, tưới thuốc. Hạn chế việc tiếp xúc trực tiếp với thuốc, một số nơi còn những kho thuốc trừ sâu thì chính quyền địa phương phải có biện pháp không để thuốc rò rỉ ra môi trường, nhanh chóng xử lý để đảm

bảo môi trường sống an toàn khỏe mạnh cho người dân.

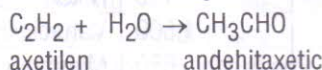
**Phương pháp giảng dạy:* Đàm thoại + thuyết trình.

7. Một số vấn đề khác

Bài ankin: Người ta có thể sử dụng CaC_2 để làm cho trái cây mau chín thay vì dùng các hoá chất độc hại khác, phương pháp này khá an toàn ít nguy hại cho con người. CaC_2 cho nước vào sẽ xảy ra phản ứng sau:



Chính axetilen (C_2H_2) sinh ra có tác dụng kích thích cho quả mau chín. Cũng ứng dụng của đất đèn (CaC_2): Người ta có thể dùng để đánh cá. Người ta cho CaC_2 vào ao hồ sẽ sinh ra axetilen. Sau đó một phần axetilen sẽ có tác dụng với nước tạo ra andehitaxetic.



Chính andehitaxetic làm cản trở quá trình hô hấp của cá làm cá chết và nổi lên. Từ thực tế này ta có thể lưu ý học sinh về vấn đề môi trường: đó là không nên cho đất đèn vào bể nuôi cá vì sẽ làm cá chết hàng loạt gây ô nhiễm môi trường.

**Phương pháp giảng dạy:* thuyết trình + đàm thoại ■

CESIUM(Cs) TRONG ĐỒNG HỒ NGUYÊN TỬ!

Dùng Cesium(Cs) có thể chế thành dụng cụ tính giờ chuẩn xác nhất. Đó là đồng hồ nguyên tử.

Nói tới đồng hồ, chúng ta biết ngay đó là công cụ đo thời gian. Trong đời sống và hoạt động sản xuất của loài người mà tách khỏi việc tính toán giờ giấc, nếu như không có một tiêu chuẩn về thời gian được công nhận và cách tính toán giờ, thì tất hoạt động của xã hội loài người sẽ loạn cả lên!

Trước đây, xác định thời gian đều lấy cơ sở từ sự chuyển động của Trái Đất. Trái Đất là máy tính giờ của tự nhiên, mỗi ngày đêm nó tự quay quanh trục của nó được một vòng, năm này qua năm khác đều thế. Một vòng là 1 ngày đêm, tức là 24 giờ và 1/86.400 của ngày đêm là 1 giây. Đơn vị thời gian giây được định ra như thế.

Nhưng theo tiến bộ của kỹ thuật đo đếm thời gian, người ta phát hiện thấy: Trái Đất không phải là "chiếc đồng hồ" chính xác hết mức! Tốc độ tự chuyển động của nó thật không ổn định, mà có biến đổi tùy theo mùa, vụ, và xét trong thời kỳ dài là có những thay đổi không có quy tắc,... Tuy vậy, sự thay đổi tự chuyển động của Trái Đất là rất nhỏ, đối với sinh hoạt hằng ngày của chúng ta thì không đáng kể. Nhưng đối với khoa học kỹ thuật hiện đại thì điều trên lại trở thành vấn đề không thể chấp nhận.

Người ta nghĩ đến sự chuyển động của Trái Đất trong hệ Mặt Trời. Sự chuyển động đó là có quy luật, ổn định, mà con người có thể đo được. Cho nên, một số nhà khoa học lấy vận động đó của Trái Đất làm chuẩn gốc đo đếm thời gian. Quy định là cứ một vòng chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời là một năm, và quy định lấy 1/31,556,925,9747 của độ dài năm 1900 là một giây. Do độ dài một năm, để Trái Đất trở về nơi cũ, không chịu ảnh hưởng của sự tự quay của Trái Đất, cho nên dùng nó để đo đếm thời gian là tương đối chính xác: trong vòng 30 năm chỉ sai số không vượt quá một giây.

Nhưng, với sai số đó thì hiện nay cũng chưa đủ cho yêu cầu khoa học kỹ thuật hiện đại. Mà dùng cách trên để xác định thời gian cũng tương đối khó khăn đòi hỏi phải đo đạc thiên văn trong thời gian dài, là điều không được thực dụng lắm!

Mọi người bèn loại bỏ tập quán cũ: dựa theo thể giới vĩ mô không xong, thì thử thăm dò cách dựa vào thể giới vi mô. Thực sự, mọi cách tính giờ và công cụ đo đếm thời gian đều dựa vào một vật thể có sự vận động có quy luật; Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời một vòng là một năm; Trái Đất tự quay quanh trục của nó một vòng là 1 ngày đêm; đồng hồ quả lắc thì mỗi giây lắc lại 5 lần; tinh thể thạch anh thì mỗi giây cộng hưởng 500 vạn lần;... Thế còn nguyên tử trong giới vi

mô thì sao? Kết cấu của nguyên tử cũng như mô hình cực, cực nhỏ của Mặt Trời: Hạt nhân nguyên tử thì ở giữa, chung quanh có điện tử chuyển động mà điện tử bản thân nó cũng tự quay. Do đó vận chuyển trong nội bộ nguyên tử là có quy luật, mà tần suất lại cực cao, tính ổn định rất tốt, chúng ta có thể dùng nó để tính giờ giấc được không?

Các nhà khoa học phát hiện, nguyên tử của một chất được đại diện bằng một cấp năng lượng nhất định. Khi nguyên tử từ một cấp năng lượng nhảy sang một cấp năng lượng khác sẽ hấp thu hoặc phóng ra một phần năng lượng, dưới hình thức sóng điện từ, một cách chính xác. Năng lượng chuẩn xác này có quan hệ đối xứng rất chuẩn xác với tần suất bức xạ sóng điện từ, không chỉ chính xác lạ thường, mà hết sức ổn định, về cơ bản không bị chi phối bởi những điều kiện ngoại giới, là chuẩn xác thời gian hết sức khách quan và hết sức hằng định!

Lợi dụng đặc tính của nguyên tử, khi nhảy từ cấp độ năng lượng này sang cấp độ năng lượng khác, người ta chế tạo ra đồng hồ mới - đồng hồ nguyên tử. So với Trái Đất, Mặt Trời, thể tích của đồng hồ nguyên tử nhỏ bé hơn rất nhiều, chuẩn thời gian xây dựng nên nó là rất dễ đo đạc, và không phải đo đạc thiên văn trong thời gian dài mà tính ổn định và chuẩn xác thì vượt rất xa so với dựa vào sự tự chuyển động của Trái Đất và sự quay của Trái Đất quanh Mặt Trời...

Hiện nay, người ta đã nghiên cứu chế tạo nhiều loại đồng hồ nguyên tử, trong đó có loại đồng hồ nguyên tử Rubidi và đồng hồ nguyên tử Xezi. Các nhà khoa học nghiêng về việc chọn sử dụng đồng hồ nguyên tử Xezi cho nên trong kỳ họp lần thứ 13 của đại hội cân đo quốc tế, họp vào năm 1967, đã có quy định mới về giây: 1 giây là thời gian cần thiết, phù hợp với trị số 9.192.631.700 chu kỳ của bức xạ, ứng với sự chuyển giữa hai cấp năng lượng siêu tinh tế của trạng thái cơ bản của nguyên tử Xezi (cụ thể là từ cấp năng lượng $F = 4$, $m = 0$, sang cấp $F = 3$, $m = 0$ của trạng thái cơ bản $S = 1/2$ của nguyên tử 133, không bị nhiễu loạn bởi trường ngoài. Nói cách khác dễ hiểu, 1 giây là khoảng thời gian cần thiết để sóng điện từ mà nguyên tử Cs phát xạ với cộng hưởng là 9.192.631.700 lần, hoặc là "chấn động" của nguyên tử Cs 9.192.631.700 lần. Đó là định nghĩa mới về độ dài của giây.

Sử dụng đồng hồ Cs, chúng ta không chỉ có thể đo được thời gian chớp sáng chỉ ngắn bằng $1/10^3$ giây hết sức chính xác mà còn đạt tới trình độ sai số không quá 1 giây trong thời gian 50 vạn năm!

Sự lao động cần cù, gian khổ của lớp lớp các nhà khoa học đã được đền đáp tương xứng. Đúng là trong

đời sống hằng ngày, chúng ta chỉ biết tới năm tháng, ngày, giờ phút, giây là đủ rồi, nhưng khoa học kỹ thuật hiện đại thì cần đo chính xác những thời gian cực ngắn, chỉ bằng $1/1.000$ giây, $1/10^6$ giây, hoặc $1/10^9$ giây... có được đồng hồ nguyên tử, như đồng hồ nguyên tử Cs, chúng ta có thể tiến hành sử dụng thích hợp cho

ngghiên cứu khoa học một cách chính xác và trong thực tiễn sản xuất như: du hành vũ trụ và có những chuyến đi biển dài, thực hiện việc khống chế chính xác về thời gian.

(Vũ Công Phong - thôn Cầu Đất - xã Phụng Sơn - huyện Lục Ngạn - tỉnh Bắc Giang sưu tầm) ■

KHUYẾN CÁO BẠN ĐỌC

DƯA, CÀ MUỐI VÀ BỆNH UNG THƯ

Th.S VƯƠNG VĂN QUÂN

Dưa cà muối là món ăn truyền thống lâu đời của người Việt Nam. Nếu biết cách sử dụng món ăn này đúng lúc, đúng thời điểm, sẽ giúp ích cho cơ thể còn không sẽ là ngược lại.

Ngon nhất dưa cà muối vừa độ

Theo các chuyên gia dinh dưỡng: dưa, cà muối có tác dụng kích thích tiêu hoá và bổ sung các vi sinh vật (VSV) có lợi cho hệ thống tiêu hoá của con người như lactobacilli, acidophilus và plantarum.

Các VSV này sẽ tạo ra các enzym chuyển hoá đường và tinh bột trong rau dưa thành axit lactic tạo vị chua cũng như tạo các enzym phân huỷ một phần các protein trong thực phẩm, giúp cho cơ thể hấp thụ dễ dàng hơn. Chính vì vậy khi ăn thực phẩm đặc biệt là các sản phẩm giàu đạm thì ngoài việc tạo cảm giác ngon miệng, dưa muối còn có tác dụng kích thích tiêu hoá.

Đường ruột có hàng triệu VSV bao gồm cả VSV có hại và có lợi cùng tồn tại cân bằng. Các VSV có lợi sẽ hoạt động và tạo ra các chất kháng thể giúp cơ thể thiết lập hệ thống miễn dịch đối với các VSV gây bệnh. Ngoài ra một số nghiên cứu còn cho thấy các VSV có lợi còn sản xuất ra một số vitamin cho cơ thể. Tuy nhiên các VSV có lợi trong đường ruột có thể bị tiêu diệt do uống quá nhiều rượu bia hay có các thói quen xấu trong ăn uống khác. Vì vậy khi ăn dưa, cà muối, cơ thể sẽ được bổ sung thêm các VSV có lợi và hệ thống miễn dịch của cơ thể được tăng cường.

Ngoài ra, dưa, cà muối được làm từ nguyên liệu tươi, không qua nhiệt, giữ được nhiều các vitamin trong rau quả, giúp cơ thể hấp thụ được vitamin từ loại thực phẩm này. Bên cạnh đó, dưa cà muối còn cung cấp một lượng xơ lớn cho cơ thể, giúp cơ thể tiêu hoá tốt và hạn chế một số bệnh do thiếu xơ gây ra (trong thói quen ăn uống thời hiện đại, khẩu phần ăn nhiều khi không cung cấp đủ lượng xơ cần thiết cho cơ thể, do vậy dẫn đến một số bệnh như trĩ, táo bón.... thậm chí là ung thư ruột kết).

Coi chừng dưa cà, muối xối

Bên cạnh những lợi ích mà dưa, cà muối mang lại cho cơ thể con người thì nó cũng có những hạn chế ảnh hưởng không tốt đến sức khoẻ con người.

Theo kết quả nghiên cứu, trong rau nguyên liệu, hàm lượng nitrit rất nhỏ, nhưng khi rau được muối chua thì hàm lượng nitrit sẽ tăng cao trong một vài ngày đầu do VSV chuyển hoá nitrat trong rau thành nitrit. Khi dưa sản phẩm dưa, cà muối vào cơ thể, axit trong dạ dày sẽ tạo điều kiện cho nitrit tác động với các amin từ các thực phẩm khác như cá, thịt... để tạo thành hợp chất Nitrosamine. Hợp chất này có khả năng gây ung thư trên động vật thí nghiệm. Tuy nhiên, hàm lượng nitrit sẽ giảm dần và mất hẳn khi dưa đã được muối chua vàng và tăng cao trở lại khi dưa bị khú.

Như vậy, những người thích ăn dưa, cà muối xối (chua hoàn toàn chua vàng) đã vô tình đẩy mình đến khả năng mắc bệnh ung thư. Để hạn chế quá trình hình thành Nitrosamine trong cơ thể làm ảnh hưởng đến sức khoẻ, chuyên gia sức khỏe khuyên nên tránh ăn dưa, cà muối khi còn cay hay ăn dưa đã bị khú.

Nhiều tài liệu khoa học cũng chứng minh; dưa, cà muối cũng ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ người tiêu dùng nếu nguyên liệu chế biến có chứa nhiều dư lượng thuốc trừ sâu, nitrate hay các kim loại nặng; hoặc nguyên liệu không được chế biến đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cũng như nguồn nước dùng để muối không sạch hay sử dụng hoá chất để bảo quản sản phẩm được muối rồi nhiều lần. Do vậy, để hạn chế nhược điểm này, chúng ta nên tự làm dưa cho gia đình của mình với nguồn nguyên liệu sạch để đảm bảo VSATTP.

Các bà nội trợ cũng cần lưu ý, nếu mua dưa, cà muối bán sẵn cũng cần chọn mua của hàng đảm bảo VSATTP và dựa vào ngoại hình của sản phẩm. Dưa ngon thường có màu vàng, chua, giòn và có mùi thơm của dưa. Tránh mua dưa có màu xỉn hay dưa có mùi lạ ■

HÃY CẨN THẬN VỚI NƯỚC KẾT TINH

Trong phòng thí nghiệm hay ở các cửa hàng hoá chất, chúng ta bắt gặp khá nhiều chất rắn dưới dạng ngậm nước, tức là những chất hydrat. Có thể kể ra đây một số chất khá phổ biến: $K_2Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ (phèn thường); $CuSO_4 \cdot 5H_2O$; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$; $FeSO_4 \cdot 7H_2O$; $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$; $CoSO_4 \cdot 7H_2O$; $MnSO_4 \cdot 7H_2O$; $FeCl_3 \cdot 6H_2O$; $MgCl_2 \cdot 6H_2O$; $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ v.v... Ta thấy tỷ lệ nước trong các chất hydrat khá cao. Chẳng hạn, trong $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$, khối lượng nước kết tinh chiếm 63%; trong $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ - 36%; trong $MnSO_4 \cdot 7H_2O$ - 51,3%,...

Trong các quá trình bảo quản, khi nhiệt độ môi trường tăng cao có thể làm cho nước giải phóng khỏi các phân tử hydrat, làm chất rắn chảy rữa và biến chất. Vì vậy, chúng cần được giữ trong các lọ có nút kín và bảo quản trong điều kiện nhiệt độ thấp.

Tuy nhiên cần rất cẩn thận khi pha dung dịch từ các chất ngậm nước. Trước hết cần biết rằng, nồng độ dung dịch của một chất chỉ tính theo lượng chất không ngậm nước, còn nước kết tinh trong tinh thể hydrat khi tan ra sẽ thay thế cho một lượng nước nhất định mà đáng lẽ ta phải thêm vào. Chẳng hạn để pha 500g dung dịch $CuSO_4$ 16%, ta cần có 80g $CuSO_4$. Nếu pha từ muối khan ($CuSO_4$), ta chỉ cần lấy 80g chất đó pha với 420g (tức 420ml) nước là được dung dịch cần thiết. Nhưng nếu ta lại pha dung dịch từ muối ngậm nước màu xanh $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, thì để có 80g $CuSO_4$, ta phải cần 125g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$. Lúc này chỉ cần lấy 500 - 125 = 375g (ml) nước trộn với 125g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ là được 500g dung dịch cần pha, tức là bớt đi được 45g nước nằm sẵn trong tinh thể ngậm nước.

Khi lấy hoá chất ra khỏi giá để hoá chất, rất cần phải xem kỹ nhãn trên lọ, xem nó thuộc loại chất khan hay chất ngậm nước, bởi vì nhiều chất rắn có thể là khan, có thể là ngậm nước, chẳng hạn natri cacbonat. Nếu nó là loại ngậm nước mà lại nghĩ là khan (do không xem kỹ) thì bạn thử nghĩ xem: điều gì sẽ đến khi ta pha thành dung dịch theo nồng độ cần thiết?

Ví dụ, khi cần pha 1 lít dung dịch Na_2CO_3 nồng độ 1M. Tính toán ta thấy trong một lít dung dịch cần có chứa

1 mol Na_2CO_3 tức là 106g. Giả sử ta có chất rắn là $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$, nhưng do sơ xuất không đọc kỹ nhãn, hay do nhãn mác bị hư hỏng, ta lại coi đó là Na_2CO_3 khan.

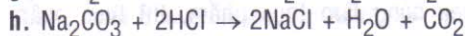
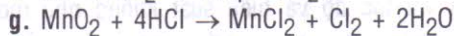
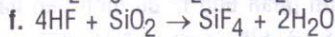
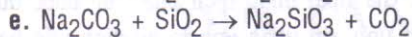
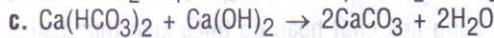
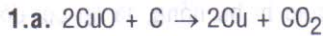
Điều sai lầm đó có thể gặp nếu ta thiếu cẩn thận khi sử dụng hoá chất hoặc do thiếu kiến thức toàn diện về dung dịch. Giả thiết dung dịch pha trên được dùng làm chất phản ứng, thì phản ứng ta dự định tiến hành sẽ xảy ra với tốc độ và hiệu suất không như mong muốn. Nếu dùng làm thực phẩm, thì thực phẩm sẽ không đủ hương vị; làm thuốc chữa bệnh thì hàm lượng chất công năng quá thấp; làm dung dịch phân bón cho lá cây thì hàm lượng chất hiệu lực không đủ, không thể cho năng suất cây trồng cao...

Trong pha chế dung dịch, đặc biệt khi sử dụng chất tan ngậm nước, thứ tự các thao tác pha chế cũng không kém phần quan trọng. Chẳng hạn, để pha dung dịch Na_2CO_3 nêu trên ta tiến hành làm như sau: Cân 286g $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ cho vào bình định mức có dung dịch 1 lít, thêm nước vào cho đến khoảng nửa bình, lắc, khuấy, có thể đun nhẹ cho muối tan hoàn toàn. Sau đó thêm nước từ từ vào cho đến vạch 1 lít. Khuấy đều để được dung dịch đồng nhất. Ta được 1 lít dung dịch cần pha chế.

Giả thiết ta làm cách khác: lấy 286g $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ vào bình, cho nước đến vạch 1 lít ngay, sau đó mới khuấy và đun nóng cho muối tan. Chắc là các bạn đã dự đoán được hiện tượng sẽ xảy ra: Khi muối tan, nước kết tinh giải phóng vào dung dịch làm cho mức dung dịch tăng vượt quá 1 lít, nồng độ dung dịch sẽ mất chính xác.

Cũng cần lưu ý rằng, khi pha dung dịch từ các chất khan cũng phải tiến hành theo thứ tự đúng nêu trên. Nếu tiến hành theo thứ tự sai ở dưới thì nồng độ cũng mất chính xác, vì quá trình solvat hoá, như Men-đê-lê-ep đã xác định, khi hoà tan sẽ có thể làm giảm thể tích dung dịch.

(Nguyễn Ngọc Phiên - đội 2 - xóm 11 - thôn Kim Giao - xã Phổ Thuận - huyện Đức Phổ - tỉnh Quảng Ngãi sưu tầm) ■

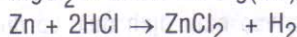
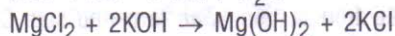
ĐÁP ÁN ĐỀ RA SỐ 08/2007**A. TRUNG HỌC CƠ SỞ****Câu I:**2. A là K_2O - kali oxit (hoặc KOH - kali hydroxit)

X là dung dịch kali hydroxit

B là khí hydro clorua

Y là dung dịch axit clohydric

Z là dung dịch muối magie

T là $\text{Mg}(\text{OH})_2$ - magie hydroxitPhương trình hóa học: $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH}$ 3.a. Phương trình hóa học: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

Phản ứng này thuộc loại phản ứng cộng.

Sở dĩ etylen có khả năng tham gia phản ứng cộng vì trong phân tử etylen có liên kết đôi, trong đó có một liên kết kém bền. Khi xảy ra phản ứng, liên kết kém bền trong liên kết đôi bị đứt ra và mỗi phân tử etylen kết hợp thêm một phân tử hydro.

b. Axetilen có khả năng tham gia phản ứng cộng với hydro, vì trong phân tử axetylen có liên kết ba, trong đó có hai liên kết kém bền. Khi xảy ra phản ứng, các liên kết kém bền này bị đứt ra và phân tử axetylen có thể kết hợp với một hoặc hai phân tử hydro tùy theo số liên kết mà một phân tử axetylen bị đứt ra.

Câu II:

1. Từ tỷ lệ khối lượng của oxi và silic trong vỏ Trái Đất tương ứng bằng 0,47 : 0,295. Nếu đặt khối lượng O là 0,47g, số mol nguyên tử O = 0,47/16.

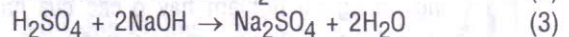
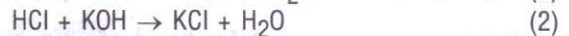
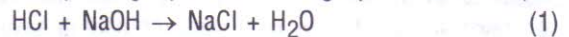
→ Khối lượng Si là 0,295g, số mol nguyên tử Si là 0,295/28. Vì số nguyên tử tỷ lệ với số mol nguyên tử $\text{N}(\text{O}) : \text{N}(\text{Si}) = \text{n}(\text{O}) : \text{n}(\text{Si})$. Do đó:

$$\frac{\text{N}(\text{O})}{\text{N}(\text{Si})} = \frac{0,47 : 16}{0,295 : 28} = \frac{0,0294}{0,0105} = 2,8 : 1$$

Trong vỏ Trái Đất, số nguyên tử O gấp 2,8 lần số

nguyên tử Si.

2. Đặt nồng độ mol của dung dịch A và B là a, b:



Thí nghiệm 1: số mol HCl = 0,3a; số mol NaOH = 0,2b

Vì dung dịch C có $\text{pH} < 7$, do đó C có dư HCl .

Theo (1) số mol HCl dư = 0,3a - 0,2b

Theo đầu bài: 0,5 lít dung dịch C được trung hoà bởi:

$$\frac{0,14 \times 0,1 \times 0,5}{0,2} = 0,035 \text{ mol KOH}$$

Theo (2), vì số mol KOH = số mol HCl dư

$$\rightarrow 0,3a - 0,2b = 0,035 \quad (\text{I})$$

Thí nghiệm 2: số mol HCl = 0,2a; số mol NaOH = 0,3b

Vì dung dịch D có $\text{pH} > 7$, do đó D có dư NaOH

Số mol NaOH dư = 0,3b - 0,2a

Theo đầu bài: 0,5 lít dung dịch D được trung hoà bởi:

$$\frac{0,2 \times 0,04 \times 0,5}{0,2} = 0,02 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$$

Theo (3) vì:

$$\text{Số mol NaOH dư} = 2 \text{ số mol H}_2\text{SO}_4 = 0,02 \times 2 = 0,04$$

$$\rightarrow 0,3b - 0,2a = 0,04 \quad (\text{II})$$

Giải ra a = 0,37; b = 0,38.

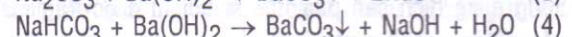
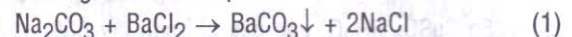
Câu III

1. Từ thí nghiệm 1 và 2 → Đây là hai muối của kim loại Na. Từ thí nghiệm 1, kết tủa A chỉ có thể là muối của Ba, vì nếu là muối Na sẽ tan.

Nung A cho khí B có $M = 22 \times 2 = 44$ và B làm đục được nước vôi trong chứng tỏ B là CO_2 . Vậy kết tủa A là muối $\text{BaCO}_3 \rightarrow$ Trong dung dịch X có chứa Na_2CO_3 .

Trong thí nghiệm 2, khi X tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ chỉ tạo ra BaCO_3 và dung dịch NaOH nên trong dung dịch X ngoài Na_2CO_3 còn có chứa muối NaHCO_3 .

Phương trình hóa học:



Theo (1) và (2): Số mol CO_2 = số mol BaCO_3 =

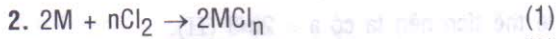
$$\text{số mol Na}_2\text{CO}_3 = \frac{0,224}{22,4} = 0,01$$

$$\text{Theo (3) và (4): số mol BaCO}_3 = \frac{2,955}{197} = 0,015$$

$$\text{Số mol NaHCO}_3 = \text{số mol BaCO}_3 \text{ tạo ra từ (4)} = 0,015 - 0,01 = 0,005.$$

$$\text{Nồng độ mol của Na}_2\text{CO}_3 = \frac{0,01}{0,1} = 0,1\text{M}$$

$$\text{Nồng độ mol của NaHCO}_3 = \frac{0,005}{0,1} = 0,05\text{M}$$



Đặt M là khối lượng mol nguyên tử của kim loại, có hoá trị n.

Số mol khí Cl_2 tham gia phản ứng là $3n/M$

→ số mol khí Cl_2 còn lại là $1 - 3n/M$

Số mol khí O_2 tham gia phản ứng là $3n/2M$

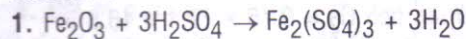
→ số mol khí O_2 còn lại là $1 - 3n/2M$

$$\text{Ta có tỷ lệ: } \frac{(1-3n):M}{(1-3n):2M} = \frac{34}{37}$$

Giải ra $M = 20n$.

Nghiem hợp lý là $n = 2$, $M = 40$. Kim loại là Ca.

Câu IV:



Nếu Fe_2O_3 tan hết thì $m = 632 - 48 = 584g$

→ Số mol $H_2SO_4 = 0,584 < 3nFe_2O_3 =$

$$= \frac{3 \times 48}{160} = 0,9 \rightarrow \text{vô lý}$$

→ Do đó Fe_2O_3 tan không hết và H_2SO_4 phản ứng hết

Gọi số mol Fe_2O_3 phản ứng là x mol suy ra số mol

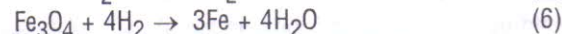
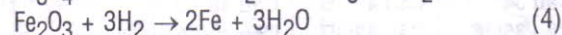
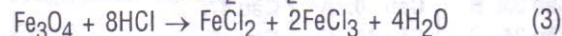
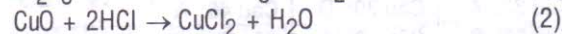
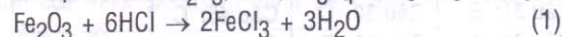
H_2SO_4 phản ứng = 3x. Theo định luật bảo toàn khối lượng

$$48 + m = 632 + (48 - 160x) \rightarrow m = 632 - 160x$$

$$C\% H_2SO_4 = \frac{3 \times 98 \times 100}{632 - 160x} = 9,8$$

$$\rightarrow x = 0,2; m = 632 - (160 \times 0,2) = 600g$$

2. Đặt số mol Fe_2O_3 , CuO , Fe_3O_4 tương ứng là x, y, z



$$\text{Ta có: } 160x + 80y + 232z = 7,92 \quad (I)$$

Số mol HCl tham gia các phản ứng (1), (2), (3) là

6x, 2y, 8z:

$$6x + 2y + 8z = 0,54 \times 0,5 = 0,27 \quad (II)$$

Giả sử số mol mỗi chất trong thí nghiệm (2) gấp n lần số mol ở thí nghiệm (1) suy ra số mol Fe_2O_3 , CuO , Fe_3O_4 tham gia phản ứng tương ứng là nx, ny, nz.

$$nx + ny + nz = 0,275 \quad (III)$$

Theo các phản ứng (4), (5), (6) số mol H_2O tạo ra là 3nx, ny, 4nz.

$$3nx + ny + 4nz = \frac{12,15}{18} = 0,675 \quad (IV)$$

Giải 4 phương trình trên:

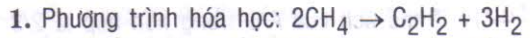
$$n = 5; x = 0,025; y = 0,02; z = 0,01.$$

$$\% \text{ khối lượng } Fe_2O_3 = \frac{160 \times 0,025 \times 100}{7,92} = 50,50\%$$

$$\% \text{ khối lượng } CuO = \frac{80 \times 0,02 \times 100}{7,92} = 20,20\%$$

$$\% \text{ khối lượng } Fe_3O_4 = (100 - 50,50 - 20,20)\% = 29,30\%$$

Câu V:



Gọi a, b lần lượt là số mol CH_4 tham gia phản ứng và số mol CH_4 dư.

Số mol C_2H_2 và số mol H_2 sinh ra tương ứng là 0,5a và 1,5a.

Khối lượng mol của hỗn hợp = $2 \times 6 = 12$

$$\frac{13a + 3a + 16b}{0,5a + 1,5a + b} = 12$$

Giải ra $2a = b$. Tổng số mol CH_4 ban đầu là $a + b = 3a$

$$\text{Hiệu suất phản ứng: } \frac{ax100\%}{3a} = 33,33\%$$

2. Đặt m là khối lượng bình cầu, n là số mol khí chứa trong bình.

Nếu bình chỉ chứa khí metan thì: $m + 16n = 57,6$

Nếu bình chỉ chứa khí oxi thì: $m + 32n = 67,2$

Giải ra $n = 0,6 \rightarrow$ khối lượng bình cầu $m = 48g$

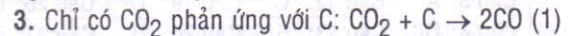
→ trong bình cầu chứa hỗn hợp khí nặng $60 - 48 = 12g$

Đặt số mol khí metan và oxi trong hỗn hợp là n_1 và n_2 ta có: $n_1 + n_2 = 0,6$; $16n_1 + 32n_2 = 12$

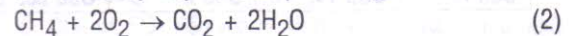
Giải ra: $n_1 = 0,45$ và $n_2 = 0,15$



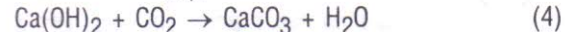
Theo phương trình để đốt cháy toàn bộ metan thì số mol O_2 phải gấp đôi. Như vậy lượng oxi trong bình không đủ để đốt cháy hoàn toàn lượng metan trong đó.



Khi đốt cháy xảy ra các phản ứng:



$$n(\text{hỗn hợp}) = \frac{0,448}{22,4} = 0,02 \text{ mol}$$



Số mol CO_2 = số mol $CaCO_3 = 3,5/100 = 0,035 \text{ mol}$

Đặt số mol CH_4 , CO_2 ban đầu là x và y

Từ x mol CH_4 tạo x mol CO_2 ; từ y mol CO_2 ban đầu theo (1) và (3) tạo ra 2y mol CO_2

$$\text{Ta có: } x + y = 0,02; x + 2y = 0,035$$

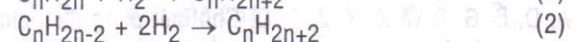
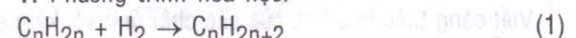
$$\text{Giải ra } x = 0,005; y = 0,015$$

$$M(\text{hỗn hợp}) = \frac{(0,005 \times 16) + (0,015 \times 44)}{0,02} = 37$$

Tỷ khối của hỗn hợp đối với nitơ = $37/28 = 1,32$

Câu VI:

1. Phương trình hóa học:



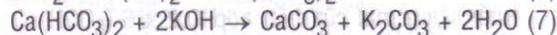
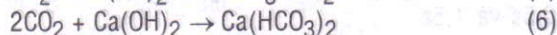
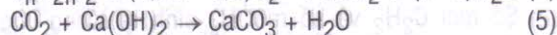
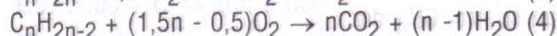
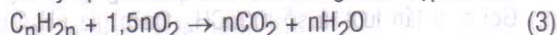
Đặt thể tích của A và B là V_1 và V_2 ml

Ta có: $V_1 + V_2 = 50$

Theo (1) và (2) thể tích H_2 : $V_1 + 2V_2 = 80$

Giải ra $V_1 = 20$; $V_2 = 30$.

→ Tỷ lệ thể tích của A/B trong hỗn hợp là 2/3



Theo (7):

Số mol $CaCO_3$ = số mol $Ca(HCO_3)_2 = 5/100 = 0,05$

Theo (6):

Số mol $CO_2 = 2$ lần số mol $Ca(HCO_3)_2 = 0,05 \times 2 = 0,1$

Theo (5) số mol CO_2 = số mol $CaCO_3 = 25/100 = 0,25$

Tổng số mol $CO_2 = 0,1 + 0,25 = 0,35$

Đặt số mol của A và B trong 4,76g hỗn hợp là a và b

ta có: $14na + (14n - 2)b = 4,76$ (I)

Theo các phương trình hóa học số mol CO_2 tạo ra:

$na + nb = 0,35$ (*). Mặt khác vì tỷ lệ số mol = tỷ

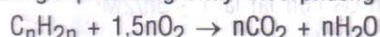
lệ thể tích nên ta có $a = 2b/3$ (II).

Thay (II) vào (*) → $bn = 0,21$ (III)

Giải (I), (II), (III) tìm ra $b = 0,07$; $n = 3$

Công thức phân tử của A và B tương ứng là C_3H_6 và C_3H_4 .

2. Các chất có cùng công thức tổng quát C_nH_{2n} đều tham gia phản ứng cháy theo phương trình hóa học:



Theo phương trình, số mol O_2 cần để đốt cháy gấp 1,5 lần số mol CO_2 sinh ra.

Số mol $CO_2 = 11,2/22,4 = 0,5$

Số mol $O_2 = 1,5 \times 0,5 = 0,75$

Do đó thể tích $O_2 = 0,75 \times 22,4 = 16,8$ lít

Thể tích không khí $V = 16,8 \times 100/20 = 84$ lít

Theo phương trình hóa học:

Số mol H_2O = số mol $CO_2 = 0,5$

Khối lượng hỗn hợp =

Khối lượng $(CO_2 + H_2O)$ - khối lượng O_2

$m = 0,5 \times 44 + 0,5 \times 18 - 0,75 \times 32 = 7g$ ■

B. TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Câu 1: D	Câu 8: D	Câu 15: B	Câu 22: B	Câu 29: A	Câu 36: B	Câu 43: C	Câu 50: A
Câu 2: C	Câu 9: D	Câu 16: A	Câu 23: C	Câu 30: A	Câu 37: C	Câu 44: B	
Câu 3: A	Câu 10: A	Câu 17: D	Câu 24: A	Câu 31: B	Câu 38: D	Câu 45: C	
Câu 4: C	Câu 11: C	Câu 18: D	Câu 25: B	Câu 32: A	Câu 39: D	Câu 46: A	
Câu 5: A	Câu 12: C	Câu 19: D	Câu 26: D	Câu 33: B	Câu 40: A	Câu 47: D	
Câu 6: D	Câu 13: B	Câu 20: B	Câu 27: D	Câu 34: D	Câu 41: B	Câu 48: D	
Câu 7: B	Câu 14: A	Câu 21: C	Câu 28: D	Câu 35: C	Câu 42: D	Câu 49: A	

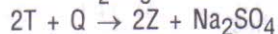
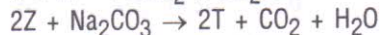
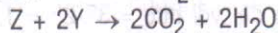
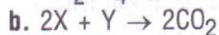
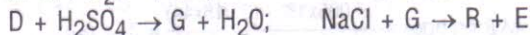
ĐỀ RA KỲ NÀY

www.HOAHOC.edu.vn

A. TRUNG HỌC CƠ SỞ

Câu I:

Cho các phương trình hoá học sau (phương trình đã cân bằng và các điều kiện cần thiết coi như có đủ):



Viết công thức hoá học của các chất ứng với ký hiệu A, D, E, G, R và X, Y, Z, T, Q. Cho biết dung dịch chất có ký hiệu Z làm đỏ quỳ tím.

Câu II:

1. Cho 105ml dung dịch HCl 10% (khối lượng riêng là 1,05g/ml) vào 455ml dung dịch NaOH 5% (khối lượng riêng là 1,06g/ml) được dung dịch A. Thêm 367,5g dung dịch H_2SO_4 8% vào dung dịch A được dung dịch B. Đem làm bay hơi dung dịch B rồi nung nóng ở $500^\circ C$ thu được chất rắn là một muối khan có khối lượng m gam. Tính giá trị m.

2. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp khí gồm hydro clorua và hydro bromua vào nước được dung dịch trong đó nồng độ phần trăm của hai axit bằng nhau. Hỏi trong hỗn hợp đầu thể tích khí hydro clorua gấp bao nhiêu lần thể tích khí hydro bromua?

Câu III:

1. Hai miếng kim loại Al và Mg có thể tích bằng nhau đem hoà tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thấy thể tích khí thoát ra do Al phản ứng lớn gấp đôi thể tích khí thoát ra do Mg phản ứng. Tìm khối lượng riêng của Mg biết khối lượng riêng của Al là $2,7g/cm^3$.

2. Trộn 13,5g bột Al với 34,8g bột sắt oxit rồi thực hiện phản ứng trong điều kiện không có không khí. Sau phản ứng thu được hỗn hợp Al_2O_3 , Fe và Al dư. Cho toàn bộ hỗn hợp này tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thấy thoát ra 13,44 lít khí H_2 (đktc). Xác định công thức của sắt oxit.

Câu IV:

1. Đốt m gam bột sắt trong khí O_2 thu được 7,36g chất rắn X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 . Để hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X cần vừa hết 120ml dung dịch H_2SO_4 1M tạo thành 0,224 lít khí H_2 (đktc). Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra (giả thiết không có phản ứng hoá học giữa $Fe_2(SO_4)_3$ với Fe). Tính giá trị m.

2. Hỗn hợp Q gồm Mg, Zn, Fe, Al có khối lượng 9,8g được chia làm hai phần bằng nhau. Để phản ứng hoàn toàn với phần 1 cần 3,024 lít khí Cl_2 . Phần 2 được hoà tan hoàn toàn trong 47,45g dung dịch HCl thấy tạo ra 2,912 lít khí H_2 và dung dịch R. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và tính nồng độ phần trăm của muối sắt trong dung dịch R.

Câu V:

A là chất khí không màu, 1 mol phân tử A gồm 6 mol nguyên tử.

a. Khối lượng một bình cầu chứa đầy khí A là 152,3g. Trong cùng điều kiện như trên, bình cầu này được chứa đầy khí oxi có khối lượng 152,7g, nếu bình cầu đó mà chứa đầy khí cacbonic thì có khối lượng 153,9g. Xác định chất A.

b. Đem đốt cháy hoàn toàn V lít khí A (đktc), rồi dẫn toàn bộ sản phẩm lần lượt đi qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc dư sau đó là bình 2 đựng 100ml dung dịch NaOH 40% (khối lượng riêng là 1,4g/ml). Sau phản ứng thấy trong bình 2 có chứa 84g $NaHCO_3$ không tan trong dung dịch thu được. Biết trong điều kiện thí nghiệm trên cứ 100g nước hoà tan được 10g $NaHCO_3$. Tính giá trị V.

Câu VI:

1. Hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 có tỷ khối đối với H_2 là 5,2. Lấy 11,2 lít hỗn hợp X trên cho đi qua bột Ni nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y gồm H_2 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 . Nếu đem đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y thì cần bao nhiêu lít khí oxi và thu được bao nhiêu lít khí cacbonic? Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

2. Hỗn hợp X gồm hai rượu là $C_xH_{2x+1}OH$ và

$C_yH_{2y+1}OH$ (với x, y: nguyên, dương), có tỷ khối hơi đối với H_2 bằng 24,75.

a. Đem đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol $C_xH_{2x+1}OH$ rồi cho toàn bộ sản phẩm phản ứng vào bình đựng nước vôi trong có dư thu được m_1 gam kết tủa trắng. Cũng làm như trên với 0,25 mol $C_yH_{2y+1}OH$ thì thu được m_2 gam kết tủa trắng. Biết $m_2 - m_1 = 25g$. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra. Xác định công thức phân tử của hai rượu.

b. Lấy 11,88g hỗn hợp X trộn với 18g axit axetic đem thực hiện phản ứng este hoá thì thu được bao nhiêu gam mỗi este? Cho biết hiệu suất các phản ứng este hoá đều là 60%.

Cho biết: H = 1; B = 11; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80 ■

B. TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Câu 1: Điều nào là đúng trong các điều sau:

- A. Hợp chất có chứa oxi được gọi là oxit.
- B. Oxit bazơ là oxit của kim loại.
- C. Oxit axit là oxit của phi kim.
- D. Oxit là hợp chất của oxi với 1 nguyên tố khác.

Câu 2: Điều nào là sai trong các điều sau khi so sánh CO_2 với SO_2 :

- A. CO_2 và SO_2 đều là các oxit axit, tan trong H_2O thành axit yếu.
- B. CO_2 và SO_2 tác dụng với dung dịch kiềm đều tạo ra 2 loại muối.
- C. CO_2 và SO_2 đều vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- D. CO_2 và SO_2 khi sục vào nước vôi trong thì đều làm nước vôi trong bị đục, sau đó đều trong trở lại.

Câu 3: Để nhận biết 4 oxit màu xám: MnO_2 ; Ag_2O ; CuO; Fe_3O_4 có thể dùng 1 hóa chất là:

- A. HCl B. NaOH C. H_2O D. H_2

Câu 4: Cho 4g hỗn hợp $Fe_2O_3 + MgO$ vào dung dịch chứa 0,2 mol HCl thì:

- A. Hỗn hợp tan hết
- B. Còn Fe_2O_3 không tan
- C. Còn MgO không tan
- D. Còn cả $Fe_2O_3 + CuO$ không tan

Câu 5: Theo thuyết điện ly, điều nào là sai trong các điều sau:

- A. Bazơ là chất phân ly trong dung dịch thành cation kim loại (hoặc NH_4^+) và anion OH^- .
- B. Các bazơ kiềm là các bazơ tan trong H_2O .
- C. Dung dịch các bazơ kiềm luôn có pH > 7.
- D. Các hydroxit là các bazơ.

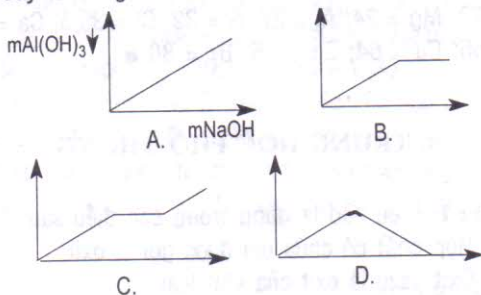
Câu 6: 3 dung dịch sau đều là dung dịch loãng, có cùng nồng độ mol/l: $\text{Ba}(\text{OH})_2$; NH_3 ; NaOH . Thứ tự tính bazơ giảm dần là:

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$; NH_3 ; NaOH B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$; NaOH ; NH_3
C. NaOH ; NH_3 ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. NH_3 ; NaOH ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 7: Cần trộn dung dịch NaOH 20% với dung dịch NaOH 30% theo tỷ lệ khối lượng nào dưới đây để thu được dung dịch NaOH 22%:

- A. $\frac{1}{1}$; B. $\frac{2}{1}$; C. $\frac{3}{1}$; D. $\frac{4}{1}$

Câu 8: Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl_3 . Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lượng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ vào lượng NaOH phản ứng thì đồ thị nào sau đây là đúng:



Câu 9: Điều nào là đúng trong các điều sau:

- A. Không có axit nào ở thể rắn.
B. Khi pha loãng H_2SO_4 đặc, phải đổ từ từ axit vào nước, không được làm ngược lại.
C. Axit không phản ứng với axit.
D. Axit yếu không đẩy được axit mạnh khỏi nước.

Câu 10: Cho 1 miếng Na vào dung dịch HCl , phản ứng xong được dung dịch A. Cho giấy quỳ tím vào dung dịch A thì thấy:

- A. Quỳ tím không bị đổi màu.
B. Quỳ tím chuyển thành đỏ.
C. Quỳ tím chuyển thành xanh.
D. Cả 3 trường hợp trên đều có thể xảy ra.

Câu 11: Để nhận biết 3 axit HCl ; HNO_3 ; H_2SO_4 đặc có thể dùng 1 kim loại là:

- A. Fe B. Mg C. Cu D. Al

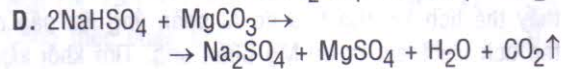
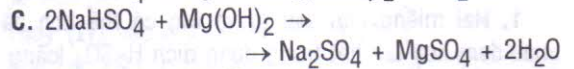
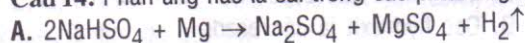
Câu 12: Từ 1 tấn quặng pirit sắt FeS_2 đem sản xuất H_2SO_4 thu được 1 tấn dung dịch H_2SO_4 98% (quặng chỉ chứa FeS_2). Hiệu suất chung của quá trình sản xuất trên là:

- A. 50% B. 60% C. 70% D. 80%

Câu 13: Điều nào là đúng trong các điều sau:

- A. Trong muối nhất thiết phải có ion kim loại.
B. Liên kết hóa học trong phân tử muối là liên kết ion.
C. Muối axit nhất thiết phải có ion H^+ .
D. Muối có chứa ion H^+ là muối axit.

Câu 14: Phản ứng nào là sai trong các phản ứng sau:



Câu 15: Khi cho ure vào dung dịch nước vôi trong thì thấy:

- A. Không có kết tủa, không có bay hơi.
B. Vừa có kết tủa, vừa có bay hơi.
C. Chỉ có kết tủa, không có bay hơi.
D. Chỉ có bay hơi, không có kết tủa.

Câu 16: Hòa tan 1 muối sunphat của kim loại R có hóa trị không đổi rồi đem điện phân, thấy ở catốt tách ra 4,32g kim loại và ở anốt tách ra 0,224 lít khí (đktc). Kim loại R là:

- A. Cu B. Mg C. Al D. Pb

Câu 17: Độ âm điện nào là đúng của các kim loại kiềm sau: Li ; Na ; K ; Rb

- A. 0,79; 0,82; 0,93; 0,98 B. 0,98; 0,93; 0,82; 0,79
C. 0,82; 0,79; 0,93; 0,98 D. 0,93; 0,98; 0,79; 0,82

Câu 18: Chất X có tính chất sau:

- Đốt X có ngọn lửa màu vàng
- Dung dịch nước của X làm xanh quỳ tím
- X tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo ra 2 muối
- X không tác dụng với dung dịch BaCl_2

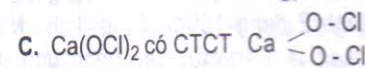
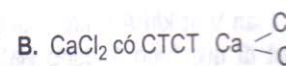
X là:

- A. Na_2CO_3 B. NaHSO_4 C. NaHCO_3 D. Na_2SO_4

Câu 19: Hòa tan 1 lượng hydroxit của kim loại kiềm MOH vào lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 25%, thu được dung dịch muối có nồng độ 25%. Kim loại kiềm đó là:

- A. Li B. Na C. Rb D. K

Câu 20: Công thức cấu tạo nào là sai trong các chất sau:



Câu 21: Điều nào không nên thực hiện trong các điều sau:

- A. Dùng chậu nhôm đựng nước vôi trong
B. Giặt quần áo bằng xà phòng (điều chế từ chất béo) trong nước cứng
C. Bón phân đạm urê hoặc đạm amôn với vôi cùng một lúc
D. Cả 3 điều trên

Câu 22: Trong các chất sau, chất nào có chứa Al :

Đất sét (1); Đolômit (2); Cao lanh (3); Cacnalit (4); Apatit (5); Cryôlit (6); Xinvinit (7); Bôxít (8)

- A. (1); (2); (4); (5) B. (1); (3); (6); (8)
C. (2); (4); (6); (7) D. (5); (6); (7); (8)

Câu 23: Cho hỗn hợp gồm m (g) Al + m (g) Na vào cốc nước dư thì thấy:

- A. Miếng Al không tan hết
B. Al tan hết và tạo ra $\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$
C. Al tan hết, trong dung dịch còn lại chỉ chứa NaAlO_2
D. Al tan hết, trong dung dịch còn lại chứa NaAlO_2 + NaOH dư

Câu 24: Trộn m (g) Al với hỗn hợp $\text{CuO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm, sau 1 thời gian được hỗn hợp A. A hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 tạo thành 0,03 mol NO_2 + 0,02 mol NO. m (g) có giá trị:

- A. 0,27g B. 0,54g C. 0,81g D. 1,08g

Câu 25: Cho a mol Fe vào dung dịch chứa 5a mol HNO_3 , thấy có khí NO_2 bay lên và còn lại dung dịch A. Dung dịch A chứa:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{HNO}_3$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 26: Trong sản xuất gang, người ta cho thêm đá vôi hoặc đolômit vào lò để:

- A. Tạo hợp kim Ca, Mg với Fe
B. Sinh ra CO_2 làm lò không bị tắc
C. Sinh ra CO_2 , CO_2 tác dụng với than cốc tạo ra chất khử CO
D. Tạo xỉ với tạp chất

Câu 27: Khử 1 lượng Fe_2O_3 bằng H_2 thu được 2,7g H_2O và sinh ra hỗn hợp A gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . Hòa tan A trong HNO_3 thì chỉ tạo ra V(lít) NO là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của V (đktc) là:

- A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 4,48 lít D. 5,6 lít

Câu 28: Điều nào là sai trong các điều sau:

- A. Số nguyên tử H của hydrocacbon luôn là số chẵn
B. Khối lượng phân tử của hydrocacbon luôn là số chẵn
C. Dầu hỏa, xăng, vaxôlin, parafin đều là hydrocacbon
D. Dầu thô, dầu nhờn, băng phiến không phải là hydrocacbon

Câu 29: Cracking C_4H_{10} được hỗn hợp chỉ gồm 5 hydrocacbon có $\overline{M} = 36,25$ đvC. Hiệu suất phản ứng cracking là:

- A. 20% B. 40% C. 80% D. 60%

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 hydrocacbon là đồng đẳng kế tiếp thu được 11g CO_2 và 6,3g H_2O . Hai hydrocacbon đó là:

- A. C_2H_4 và C_3H_6 B. CH_4 và C_2H_6
C. C_2H_2 và C_3H_4 D. C_2H_6 và C_3H_8

Câu 31: Định nghĩa nào là đúng về nhóm chức:

- A. Là 1 nhóm các nguyên tố gắn với gốc hydrocacbon
B. Nhóm nguyên tử chứa C, H, O gắn với gốc hydrocacbon
C. Là các nhóm $-\text{OH}$; $-\text{CHO}$; $-\text{COOH}$
D. Là nhóm nguyên tử quyết định tính chất cơ bản của 1 loại hợp chất

Câu 32: Công thức tổng quát của 1 rượu mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2a-x}(\text{OH})_x$, trong đó a là số liên kết π . Điều nào là sai trong các điều sau:

- A. Số nguyên tử H của rượu luôn là số chẵn.
B. Khối lượng phân tử của rượu luôn là số chẵn
C. $a \leq n$
D. $x \leq n$

Câu 33: Đốt cháy 1 mol rượu A, thu được 4 mol H_2O . A là:

- A. CH_3OH B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$
C. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ D. $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$

Câu 34: Để hydrat hóa hỗn hợp X gồm 2 rượu no, đơn chức, mạch hở, tùy theo điều kiện nhiệt độ, ta thu được 3 ête nhưng chỉ thu được 1 anken. X chứa các rượu:

- A. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
B. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH} + \text{isô C}_3\text{H}_7\text{OH}$
D. Cả 3 hỗn hợp đều đúng

Câu 35: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ là công thức tổng quát của:

- A. Rượu no đơn chức mạch hở
B. Andêhit không no đơn chức
C. Andêhit không no đa chức
D. Andêhit no, đơn chức, mạch hở

Câu 36: Với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{-CHO}$ ta có thể viết được:

- A. 3 đồng phân andêhit và 2 đồng phân xêton
B. 4 đồng phân andêhit và 3 đồng phân xêton
C. 3 đồng phân andêhit và 4 đồng phân xêton
D. 4 đồng phân andêhit và 2 đồng phân xêton

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 1 chất hữu cơ mạch hở A chứa C, H, O thấy $n\text{H}_2\text{O} = n\text{CO}_2$. A chỉ có thể là:

- A. Rượu không no có một nối đôi
B. Andêhit no hoặc xêton no đơn chức
C. Axit hoặc este no đơn chức
D. Cả 3 điều trên đều đúng

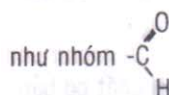
Câu 38: 8g dung dịch formalin (formol) cho tác dụng với dung dịch $\text{Ag}_2\text{Odu}/\text{NH}_3$ thấy sinh ra 43,2g Ag. Nồng độ andêhit trong formalin là:

- A. 40% B. 38% C. 37,5% D. 35%

Câu 39: Điều nào là đúng trong các điều sau:

- A. Axit cacboxylic no không làm mất màu dung dịch KMnO_4 .

B. Nhóm chức cacboxyl $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ không cộng được với H_2



C. Axit cacboxylic đều mạnh hơn H_2CO_3

D. Axit cacboxylic không tác dụng với đá vôi và các bazơ không tan.

Câu 40: Có 3 cặp chất: HOH và CH_3OH (I); $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH}$ (II); CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COO-CH}_3$ (III). Điều nào là đúng trong các điều sau:

A. Cặp chất (I) là đồng đẳng của nhau.

B. Cặp chất (II) là đồng đẳng của nhau.

C. Cặp chất (III) là đồng đẳng của nhau.

D. Không có cặp chất nào là đồng đẳng của nhau

Câu 41: m (gam) 1 axit đơn chức tác dụng với NaOH dư được 1,25m (gam) muối. Axit đó là:

A. CH_3COOH

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$

Câu 42: Đặc điểm quan trọng nhất của phản ứng hóa este là:

A. Chỉ xảy ra trong dung dịch

B. Là phản ứng 2 chiều

C. Giống phản ứng trung hòa

D. Luôn sinh ra H_2O

Câu 43: Phản ứng hóa este nào là đúng trong các phản ứng sau (các phản ứng đều có H_2SO_4 đặc làm xúc tác):

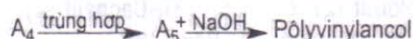
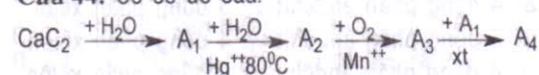
A. $2\text{RCOOH} + \text{R}'(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{RCOO})_2\text{R}' + 2\text{HOH}$

B. $2\text{RCOOH} + \text{R}'(\text{OH})_2 \rightarrow \text{R}(\text{COO})_2\text{R}' + 2\text{HOH}$

C. $\text{R}(\text{COOH})_2 + \text{R}'\text{OH} \rightarrow \text{R}(\text{COOR}')_2 + \text{HOH}$

D. $\text{R}(\text{COOH})_2 + \text{R}'\text{OH} \rightarrow \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O}$

Câu 44: Có sơ đồ sau:



A_4 là:

A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$

B. $\text{CH}_3\text{COO} - \text{CH} = \text{CH}_2$

C. $\text{CH}_2 = \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

D. $\text{HCOO} - \text{CH} = \text{CH}_2$

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích hơi của este đơn chức cần 3 thể tích O_2 ở cùng điều kiện. Este đó là:

A. Etyl axetat

B. Vinyl axetat

C. Vinylformiat

D. Metylformiat

Câu 46: Điều nào là đúng trong các điều sau:

A. Các chất gluxit đều là các hợp chất đơn chức

B. Các chất gluxit đều là các hợp chất đa chức

C. Các chất gluxit đều là các hợp chất tạp chức

D. Các chất gluxit có thể là đa chức hoặc tạp chức khi ở dạng mạch hở hoặc mạch vòng.

Câu 47: Có thể nhận biết glucôzơ và fructôzơ bằng:

A. Phản ứng tráng gương

B. Phản ứng cộng H_2

C. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$

D. Phản ứng lên men

Câu 48: Điều nào là đúng trong các điều sau:

A. Mạch cacbon của xenlulôzơ dài hơn mạch cacbon của tinh bột

B. Mạch cacbon của tinh bột dài hơn mạch cacbon của xenlulôzơ

C. Mạch cacbon của xenlulôzơ là mạch thẳng

D. Mạch cacbon của tinh bột có thể mạch thẳng hoặc mạch nhánh

Câu 49: Dãy nào là sai khi so sánh tính bazơ của amin:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{CH}_3\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

B. $\text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2 < (\text{CH}_3)_2\text{NH}$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{CH}_3)_2\text{NH} < \text{CH}_3 > \text{NH}$

$< \text{C}_6\text{H}_5 >$

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2$

Câu 50: Để nhận biết $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ có thể dùng:

A. Quỳ tím

B. Dung dịch KMnO_4

C. Dung dịch nước Br_2

D. Dung dịch NaOH ■

ĐÁP ÁN MỘT SỐ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM DÙNG ĐỂ DẠY HỌC CHƯƠNG CACBON - SILIC LỚP 11

Câu 51: D	Câu 58: C	Câu 65: A	Câu 72: C	Câu 79: C	Câu 86: D	Câu 93: B
Câu 52: C	Câu 59: B	Câu 66: B	Câu 73: B	Câu 80: C	Câu 87: B	Câu 94: B
Câu 53: C	Câu 60: A	Câu 67: B	Câu 74: A	Câu 81: C	Câu 88: C	Câu 95: B
Câu 54: A	Câu 61: B	Câu 68: A	Câu 75: A	Câu 82: C	Câu 89: A	Câu 96: D
Câu 55: A	Câu 62: A	Câu 69: B	Câu 76: A	Câu 83: C	Câu 90: B	
Câu 56: A	Câu 63: B	Câu 70: A	Câu 77: C	Câu 84: B	Câu 91: D	
Câu 57: C	Câu 64: C	Câu 71: A	Câu 78: D	Câu 85: D	Câu 92: A	

HỌC MÀ VUI ... VUI MÀ HỌC

> Đáp án ô chữ số 08/2007: KHÍ AMONIAC

			1	K	I	M	C	Ư	Ơ	N	G	
2	T	I	N	H	K	I	M	L	O	A	I	
		3	T	I	M							
		4	M	A	T	R	Ơ	I				
			5	M	A	C	H	T	H	Ă	N	G
6	H	E	X	O	Z	Ơ						
7	T	R	U	N	G	N	G	Ư	N	G		
		8	L	I	T	I						
9	T	H	A	N								
			10	C	Ơ	K	I	M				

(Trần Hoàng Hiệp - số 336A - đường Trường Định - phường 6 - thị xã Bến Tre - tỉnh Bến Tre)

> Ký hiệu hóa học có ở các câu:

Câu 1: Co (Coban)

Câu 2: La (Lantan)

Câu 3: Mo (Molipden)

Câu 4: Se (Selen)

(Nguyễn Xuân Trường - khoa Hóa học - Đại học Sư phạm Hà Nội)

> Mời các bạn giải ô chữ kỳ này

1. Tập hợp tất cả những nguyên tử có cùng số, lớp electron?
2. Một trong những ứng dụng quan trọng nhất của NH_3 ?
3. Màu của dung dịch CuSO_4 ?
4. Tên gọi chung hóa chất được sử dụng để nhận biết các chất khác?
5. Tên gọi chung các nguyên tố K, Ca, Ba, Fe?
6. Chất đường phổ biến nhất trong tự nhiên.
7. Tên gọi những hợp chất có nhiều nhóm chức.
8. Tên gọi của dung dịch của các kim loại trong

thủy ngân.

9. Hiện tượng xảy ra khi hàn điện.
10. Tên gọi hỗn hợp đồng nhất giữa dung môi và chất tan.
11. Tính chất của Al và Fe khi tác dụng với H_2SO_4 và HNO_3 đặc nguội.
12. Tên gọi hiện tượng một chất tan trong nước tạo ra ion (-) và ion (+).
13. Tên gọi những chất hay ion vừa có khả năng cho proton vừa có khả năng nhận proton?

			1									
2												
				3								
				4								
		5										
		6										
		7										
			8									
9												
	10											
		11										
		12										
		13										

(Lê Nguyễn Trọng Xuân - lớp 11A₅ - Trường THPT Nông Cống I - huyện Nông Cống - tỉnh Thanh Hóa)

> Giải đố:

1. Đốt cháy hoàn toàn 4,741g đơn chất X trong oxi, cho toàn bộ sản phẩm thu được hấp thụ hết vào 100ml dung dịch NaOH 25% có khối lượng riêng $d = 1,28\text{g.ml}^{-1}$, được dung dịch A. Nồng độ của NaOH trong dung dịch A giảm đi 1/4 nồng độ của nó trong dung dịch ban đầu. Dung dịch A có khả năng hấp thụ tối đa 17,92 lít khí CO_2 (đktc). Xác định đơn chất X và sản phẩm đốt cháy nó?

2. X là dung dịch AlCl_3 ; Y là dung dịch NaOH 2M. Thêm 150ml dung dịch Y vào cốc chứa 100ml dung dịch X; khuấy đều tới phản ứng hoàn toàn thấy có 7,8g kết tủa. Thêm tiếp 100ml dung dịch Y vào cốc, khuấy đều tới phản ứng hoàn toàn thấy có 10,92g kết tủa. Tính C_M của dung dịch X?

(Trần Phương Trung - lớp 11B₁ - Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng) ■

📁 HỘP THƯ BẠN ĐỌC

♣ Trong tháng 8, Tòa soạn đã nhận được thư và bài của các bạn:

♣ Thành phố Hà Nội:

Nguyễn Thanh Tùng - lớp 11B₃ - Trường THPT Nguyễn Gia Thiều.

♣ Thành phố Hồ Chí Minh:

Võ Đăng Gia Phát - lớp HC06DK - khoa Công nghệ Hóa học - Thực phẩm - Đại học Bách khoa - Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. Trần Hà Mai Khương - số 58/18 - đường 4 - khu phố 3 - phường Tam Phú - quận Thủ Đức.

♣ Thành phố Đà Nẵng:

Đỗ Nguyễn Quỳnh Châu - K58/16 - đường Ông Ích Khiêm - quận Hải Châu. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh - K289/139 - đường Trường Chinh - phường An Khê.

♣ Tỉnh Thái Nguyên:

Ngô Thị Hiền - lớp 9B - Trường THCS thị trấn Đại Từ. Ngô Quý Ngọc - lớp 11A₁₀ - Trường THPT Đại Từ - huyện Đại Từ.

♣ Tỉnh Phú Thọ:

Lê Thị Kim Oanh - lớp 11 Hóa - Trường THPT chuyên Hùng Vương - thành phố Việt Trì. Nguyễn Thanh Huyền - đội 14 - khu 3 - xã Sơn Dương - huyện Sơn Dương. Nguyễn Trường Linh, Nguyễn Mạnh Linh - lớp 12C; Phùng Duy Dũng - lớp 12I - Trường THPT Tam Nông; Điều Quý Đồng - lớp 12G - Trường THPT Mỹ Văn - huyện Tam Nông. Nguyễn Đức Trung - khu 14 - thị trấn Hùng Sơn - huyện Lâm Thao. Nguyễn Thị Duyên - lớp 10A₁ - Trường THPT Thanh Ba.

♣ Tỉnh Vĩnh Phúc:

Phạm Diễm Hương - lớp 9C - Trường THCS Vĩnh Yên. Mè Minh Đức, Phùng Quang Long - lớp 11A₄ - Trường THPT chuyên Vĩnh Phúc.

♣ Tỉnh Quảng Ninh:

Phạm Thị Bích Thủy - thôn Mễ Xá 3 - xã Hưng Đạo - huyện Đông Triều.

♣ Tỉnh Hà Tây:

Đỗ Khắc Cảnh - xóm Đoàn Kết - Minh Khai; Hoàng Kim Bôn - xóm Thành Tang - xã Minh Khai - huyện Hoài Đức. Phí Thị Thu Hằng - thôn 6 - xã Thạch Hòa - huyện Thạch Thất.

♣ Tỉnh Hải Dương:

Nguyễn Văn Đạt - lớp 12C₇ - Trường THPT Nhị

Chiều - thị trấn Phú Thứ - huyện Kinh Môn.

♣ Tỉnh Hà Nam:

Lại Phương Thảo - lớp 10 Hóa - Trường THPT chuyên Hà Nam. Mai Phương Thảo - lớp 12A₁ - Trường THPT Thanh Liêm A. Nguyễn Thanh Đàm - thôn Cự Xá - xã Liêm Phong - huyện Thanh Liêm. Chu Minh Hải - lớp 10A₁ - Trường THPT A Duy Tiên - huyện Duy Tiên.

♣ Tỉnh Nam Định:

Lê Thị Kim Chính - khu 4B - thị trấn Ngô Đồng - huyện Giao Thủy.

♣ Tỉnh Ninh Bình:

Nguyễn Minh Việt - lớp 11 Hóa - Trường THPT chuyên Lương Văn Tụy.

♣ Tỉnh Thanh Hóa:

Lê Thị Quỳnh - lớp 10A₁; Hoàng Thi - lớp 12A₁₂ - Trường THPT Lương Đắc Bằng. Nguyễn Thành Chung - lớp 11A - Trường THPT Hà Trung. Trần Khắc Linh - thôn 8; Lê Thị Hiền - thôn 9 - xã Xuân Du - huyện Như Thanh. Nguyễn Thanh Tùng - lớp 11A₁₁; Nguyễn Hợp Hưng - lớp 10A₁; Lê Thị Loan - lớp 11A₅ - Trường THPT Lương Đắc Bằng; Nguyễn Minh Tuyến - lớp 9B - Trường THCS Nhữ Bá Sỹ - huyện Hoằng Hóa. Lê Văn Trung - lớp 11A₁ - Trường THPT Nông Cống II - huyện Nông Cống. Nguyễn Tiến Chi - lớp 10 - Trường THPT Triệu Sơn II - huyện Triệu Sơn. Lưu Đức Thắng - khu tập thể Đoàn 296 Bắc Sơn - thị xã Sầm Sơn. Doãn Thị Thảo - lớp 8A - Trường THCS Cổ Định; Hoàng Minh Đức - xóm 8 - xã Tân Ninh - huyện Triệu Sơn. Lê Thị Huyền - lớp 12A₁₀ - Trường THPT Lê Lợi - huyện Thọ Xuân.

♣ Tỉnh Nghệ An:

Nguyễn Công Sơn - lớp 8A - Trường THCS xã Phú Thọ; Nguyễn Công Trường - lớp 12A₁ - Trường THPT Nghi Lộc III - huyện Nghi Lộc.

♣ Tỉnh Hà Tĩnh:

Nguyễn Phương Thúy - lớp 12A - Trường THPT Lý Tự Trọng - huyện Thạch Hà.

♣ Tỉnh Quảng Bình:

Hoàng Thị Trường Giang - lớp 11A₁ - Trường THPT số 2 Quảng Trạch.

☉ **Tỉnh Quảng Trị:**

Nguyễn Đông Giang - lớp 9/15 - Trường THCS Trần Hưng Đạo. Trần Thị Phước Hiền - số 57 - đường Ngô Quyền - thị xã Quảng Trị. Nguyễn Thị Thanh Thanh - số 6/105 - đường Lý Thường Kiệt - thị xã Đông Hà. Nguyễn Thanh Tùng - nhóm 3 - Đông Lễ.

☉ **Tỉnh Quảng Nam:**

Trần Văn Ngọc Tân - thôn Phong Thử I - xã Điện Thọ - huyện Điện Bàn. Hoàng Mạnh Cường - lớp 8/6 - Trường THCS Kim Đồng - xã Duy Phước - huyện Duy Xuyên.

☉ **Tỉnh Bình Định:**

Lê Anh Tuấn, Phan Thị Thanh Nhân - lớp 10 Hóa; Trần Công Danh - lớp 12A₁ - Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn. Lê Xuân Cảnh - lớp 11A₄ - Trường THPT An Nhơn I. Nguyễn Văn Thanh - số 35/9 - đường Võ Văn Dũng - thành phố Quy Nhơn. Mai Thị Lệ Thu - lớp Hóa đầu K28 - khoa Hóa học - Đại học Quy Nhơn.

☉ **Tỉnh Đắk Lắk:**

Phan Thị Ngọc - lớp 8A₆ - Trường THCS Nguyễn Du - thị trấn Buôn Hồ - huyện Krông Buk.

☉ **Tỉnh Lâm Đồng:**

Lưu Văn Hanh - thôn 2 - xã Hòa Ninh - huyện Di

Linh. Lê Thị Liễu - lớp Hóa học K28 - Đại học Đà Lạt.

☉ **Tỉnh Bình Phước:**

Đồng Ngọc Phương Dung - lớp 10 Hóa; Trần Ngọc Anh - lớp 11C - Trường THPT chuyên Quang Trung.

☉ **Tỉnh Long An:**

Trần Mai Xuân An - lớp 10 - Trường THPT Hậu Nghĩa - huyện Đức Hòa.

☉ **Tỉnh Đồng Tháp:**

Huỳnh Tấn Liễu - lớp Hóa 2005A - khoa Hóa học - Đại học Sư phạm Đồng Tháp.

☉ **Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu:**

Nguyễn Thị Thu Hiền - số 508/8 Thạnh Sơn - Phước Bửu - Xuyên Lộc.

☉ **Tỉnh Trà Vinh:**

Nguyễn Văn Nhã - số 203B - Trường Cao đẳng Sư phạm Trà Vinh. Trần Ngọc Hoàng Anh - số 53B - đường Quang Trung - phường 1.

☉ **Tỉnh Bạc Liêu:**

Nguyễn Thanh Khương - số 133 - nhóm 8 - phường 1 - đường Hoàng Diệu - thị xã Bạc Liêu.

Tạp chí chân thành cảm ơn và mong nhận được sự cộng tác thường xuyên của bạn đọc ■

SÁCH GIÁO KHOA HÓA HỌC LỚP 11... (Tiếp theo trang 3)

- Đưa danh pháp thay thế đặt chỉ số ngay trước nhóm chức theo quy định mới của IUPAC (tên viết tắt của Hiệp hội Quốc tế Hóa học cơ bản và ứng dụng).

- Đưa thêm khái niệm CTCT thu gọn nhất.

Về phương pháp:

- SGK cũ nặng về mô tả sự kiện, nhẹ về tìm hiểu tính quy luật.

- SGK mới chú ý tìm hiểu quy luật biến thiên tính chất của đơn chất và hợp chất trên cơ sở cấu tạo chất (cấu hình electron nguyên tử, cấu tạo phân tử) và số oxi hóa của nguyên tố.

- SGK cũ nặng về dạy các chất tiêu biểu trong mỗi dãy đồng đẳng chất hữu cơ.

- SGK mới dạy các chức hữu cơ có chú trọng các chất tiêu biểu.

- SGK cũ nặng tính hàn lâm nghĩa là nặng về lý thuyết, nhẹ về tính thực hành ứng dụng, ít vận dụng kiến thức vào thực tiễn. SGK mới coi trọng việc vận dụng kiến thức, bồi dưỡng năng lực tự học và phương pháp tư duy, rèn luyện trí thông minh, bồi dưỡng năng lực phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo.

- SGK cũ dùng thí nghiệm hóa học, tranh ảnh, hình vẽ, biểu bảng, sơ đồ... chủ yếu để minh họa kiến thức, SGK mới

dùng các thứ đó làm nguồn cung cấp kiến thức cho HS.

- SGK mới chú trọng rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh đối chiếu, quy nạp, suy diễn...

- SGK mới được biên soạn sao cho HS có thể dùng sách để tự học còn giáo viên dùng sách để thiết kế các hoạt động dạy học, đặt HS vào vị trí chủ thể của hoạt động nhận thức, giáo viên hướng dẫn, động viên, khích lệ để HS tự xây dựng kiến thức mới cho mình, kết quả là họ không chỉ nắm vững kiến thức mà còn nắm được cả phương pháp để đi đến kiến thức.

- Cuối mỗi chương có bài luyện tập giúp HS củng cố và vận dụng kiến thức cơ bản của chương. Sau mỗi chương có bài thực hành để vận dụng lý thuyết đã học và rèn kỹ năng thực hành. Có 7 bài thực hành (SGK cũ chỉ có 5 bài thực hành).

- Có các bài đọc thêm, bổ sung tư liệu cho bài học và góp phần giảm tải nội dung bài học.

- Cuối sách có mục lục tra cứu giúp HS tìm kiếm nhanh kiến thức khi dùng sách để tự học.

- Kênh hình được chú trọng hơn cả về số lượng và chất lượng. SGK mới in màu (nhiều màu) rất đẹp, màu sắc của các chất được thể hiện đúng với màu sắc tự nhiên của chúng sẽ làm tăng hứng thú học tập của HS đối với bộ môn Hóa học ■



CÔNG TY BAO BÌ VIỆT NAM - VPC XÍ NGHIỆP IN VÀ BAO BÌ VPC

www.HOAHOC.edu.vn

"Chúng tôi mạng đến lợi nhuận
thông qua sự hấp dẫn của bao bì"



Máy chế bản



Máy in
Manroland



Máy bế hộp



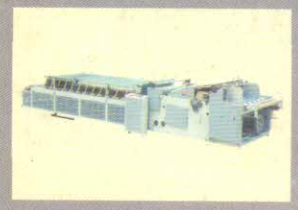
Khuôn



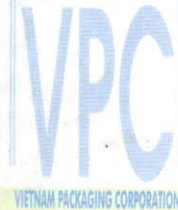
Máy dán hộp



Máy sóng



Máy bồi



VIETNAM PACKAGING CORPORATION



Xí nghiệp in và bao bì VPC xin kính chào quý khách!

Công ty Cổ phần Bao bì Việt Nam được thành lập từ năm 1976 với tên gọi Công ty Bao bì Xuất khẩu - trực thuộc Bộ Thương Mại, là một trong những đơn vị đặt viên gạch đầu tiên cho ngành công nghiệp Bao bì Việt Nam. Năm 1989 Công ty đổi tên thành Công ty Xuất nhập khẩu và Kỹ thuật Bao bì - PACKEXPORT, tháng 4 năm 2005 Công ty chuyển thành Công ty Cổ phần Bao bì Việt Nam - VPC. Với khẩu hiệu "**Hợp tác - Phát triển cùng hội nhập**", Công ty Bao bì Việt Nam - VPC luôn hướng tới mục tiêu phát triển dài hạn, ổn định, trên cơ sở tôn trọng quyền lợi của Doanh nghiệp, của Khách hàng và của cả Cộng đồng.

Công ty bao bì Việt Nam - VPC mong nhận được sự quan tâm, hợp tác của quý Khách hàng và cam kết mang lại lợi nhuận cao cho quý Khách hàng trên cơ sở cùng phát triển bền vững.

VPC - Packaging and printing factory would like to send to our honor greeting to all Customers!

The Vietnam Packaging Corporation being established since 1976 and named The Export Packaging Company which belongs to the Ministry of Trade of Vietnam, one of the first bricks for The Vietnam Packaging Industry. In 1989, we changed our name to be The Vietnam national Packaging technology and import - export Corporation - PACKEXPORT, in April 2005 renamed to be The Vietnam Packaging Corporation - VPC. With the slogan: "**Co-operation - development, intergration together**" we VPC always aim to long term, stable development target based on the respect to the rights of Enterprise, Customers and Community.

The Vietnam Packaging Corporation - VPC fully hope to receive the attention, co-operation from you, our honor Customers and we ensure to bring benefits for you based on the stable level.

Nghành nghề kinh doanh:

- Sản xuất, gia công, kinh doanh, xuất nhập khẩu và nhận ủy thác xuất nhập khẩu bao bì, vật tư, nguyên liệu, máy móc phục vụ cho sản xuất bao bì, các sản phẩm hàng hóa khác và hàng tiêu dùng thuộc danh mục ngành nghề, hàng hóa pháp luật không cấm.
- In nhãn hiệu bao bì, in bao bì và các ấn phẩm khác theo quy định của pháp luật về hoạt động in.
- Kinh doanh dịch vụ bao bì hàng hóa cho khách hàng.
- Kinh doanh giao nhận vận tải hàng hóa.
- Đầu tư, xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp, kho tàng, nhà ở, trung tâm thương mại.
- Kinh doanh bất động sản.
- Cho thuê văn phòng, nhà xưởng, kho bãi, trung tâm thương mại.

Địa chỉ: 1283 đường Giải Phóng - Quận Hoàng Mai - Hà Nội
Điện thoại: (84-4) 6451098/6450458 * Fax: (84-4) 6423074/6450423
E-Mail: xninhaobi@hn.vnn.vn * Website: www.vpc.com.vn