

CHÂU VĂN TRUNG

TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH
HÓA HỌC



NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH
HÓA HỌC

KS. CHÂU VĂN TRUNG

TIẾNG ANH

CHUYÊN NGÀNH

HÓA HỌC

(Basic English for Chemistry)

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

**LUYỆN KỸ NĂNG ĐỌC HIỂU
& DỊCH THUẬT TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH
HOÁ HỌC**

Châu Văn Trung

Chịu trách nhiệm xuất bản

TS NGUYỄN XUÂN THỦY

Biên tập

NGÔ THANH LOAN

Sửa bản in

THANH LOAN

Bìa

LAM VŨ

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

In 700 cuốn, khổ 16 x 24cm tại Nhà in Thanh Niên, 62 Trần Huy Liệu - Q.PN-TP. HCM - ĐT : 8440038 - 8445308. Giấy phép xuất bản số 230/XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày 3/03/2005. Giấy trích ngang số 70/XB ngày 05/9/2005. In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2005.

LỜI NÓI ĐẦU

Trước những phát triển khoa học diễn ra hàng ngày với một tốc độ chóng mặt trên thế giới, nhu cầu nắm bắt, tìm hiểu và tiếp cận những thành tựu này là nhu cầu cấp thiết nhất. Tuy nhiên giới sinh viên và học sinh cũng như những người làm công tác khoa học đôi lúc vẫn còn bị rào cản ngôn ngữ che chắn nhất là Tiếng Anh khoa học.

Để đáp ứng nhu cầu đọc hiểu tiếng anh khoa học cơ bản, chúng tôi biên soạn quyển **“Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học”** này.

Sách gồm 20 chủ điểm trình bày những khái niệm, định nghĩa và định luật căn bản về Hóa học. Mở đầu mỗi chủ điểm có phần giới thiệu mục đích yêu cầu, phân bố cục bằng tiếng Anh và hướng dẫn đọc hiểu bằng tiếng Việt, kế tiếp là các nội dung căn bản có chứa trong chủ điểm. Để rèn kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh Hóa học, sau mỗi nội dung trọng điểm chúng tôi có phần chú giải từ vựng và bài dịch mẫu – cuối chủ điểm là phần bài tập thực hành. Cuối sách có phần phụ lục danh mục từ vựng tiếng Anh Hóa học nhằm giúp bạn đọc hệ thống hóa các thuật ngữ chuyên ngành cần thiết.

Bước đầu, dù hết sức cố gắng nhưng sách không khỏi tránh được những sai sót ngoài ý muốn; rất mong nhận được những góp ý chân tình của bạn đọc.

Tác giả và nhóm cộng tác



BASIC CONCEPTS

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

MỤC ĐÍCH YÊU CẦU - Objectives	BỐ CỤC - Layout
1.1 To classify matter into types to make the wealth of information about matter manageable	1.1 Classification of Matter
1.2 To use properties to help identify substances	1.2 Properties
1.3 To distinguish between matter and energy, as well as among matter, mass, and weight	1.3 Matter and Energy
1.4 To write symbols for the important elements and names of these elements from the symbols	1.4 Chemical Symbols
1.5 To begin to classify the elements in a systematic manner. To identify periods, groups, and sections of the periodic table by names and number	1.5 The Periodic table
1.6 To distinguish among laws, hypothesis, and theories	1.6 Laws, Hypotheses, and Theories

Hướng dẫn đọc hiểu mục đích yêu cầu và bố cục

1.1 Phân loại vật chất thành từng loại để tạo ra thông tin vật liệu phong phú, **1.2** Dùng tính chất để giúp xác định vật chất, **1.3** Phân biệt giữa vật chất và năng lượng cũng như vật chất, khối lượng và trọng lượng, **1.4** Viết ký hiệu cho nguyên tố quan trọng và tên của những nguyên tố từ các ký hiệu, **1.5** Loại các nguyên tố trong một hệ thống phân loại để xác định chu kỳ, phân nhóm và chia nhỏ bằng phân loại bởi tên và số, **1.6** Phân biệt giữa các quy luật, giả thuyết và lý thuyết.

1.1 Phân loại vật liệu, **1.2** Tính chất, **1.3** Vật chất và năng lượng, **1.4** Ký hiệu hóa học, **1.5** Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố, **1.6** Các quy luật, giả thuyết và các lý thuyết.

Introduction to chemistry

Chemistry is the study of matter and energy. Matter includes all the material things in the universe. In Section 1.1, you will learn to classify matter into various types—elements, compounds, and mixtures based on composition. Properties—the characteristics by which samples of matter may be identified—are discussed in Section 1.2.

Energy may be defined as the ability to do work. We often carry out chemical reactions for the sole purpose of changing energy from one form to another for example, we pay large sums of money for fuels to burn in our homes or cars. The relationship between energy and matter, an important one for chemists, is explored in Section 1.3.

Symbols, introduced in Section 1.4, are used to represent the elements. The periodic table, introduced in Section 1.5, groups elements with similar properties. Chemical symbols and the periodic table are both designed to decrease the effort required to learn a great deal of chemistry. Section 1.6 presents scientific laws, hypotheses, and theories that generalize and explain natural phenomena.

For convenience, chemistry is often divided into the following five sub-disciplines: organic chemistry, inorganic chemistry, analytical chemistry, physical chemistry, and biochemistry. **Organic chemistry** deals with most compounds of carbon. These compounds are introduced systematically in Chapter 19. **Inorganic chemistry** deals with all the elements and with compounds that are not defined as organic. **Analytical chemistry** involves finding which elements or compounds are present in a sample or how much of each is present. **Physical chemistry** deals with the properties especially quantitative (measurable) properties of substances. **Biochemistry** deals with the chemistry of living things.

These subdivisions of chemistry are somewhat arbitrary. A chemist specializing in any one of the first four subdivisions uses all of the first four and often biochemistry as well. A biochemist uses all five specializations. For example, the modern organic chemist often uses inorganic compounds to convert starting materials to desired products and then analyzes the products and measures their properties. In addition, many organic chemists now are investigating compounds of biological interest.

The importance of science in general and of chemistry in particular in our everyday lives can hardly be overstated. For example, color television, computers, and the modern copy machines all stem from chemical advances of the past few decades. (Color TV requires compounds that glow intensely in red, blue, or green when bombarded with electron beams. The modern computer works with "chips" made from specially treated metalloids. Copy machines require materials that "remember" how much light has fallen on them.) However, today's and tomorrow's chemists are still faced with monumental tasks: cleaning up the environment and providing sufficient food for an ever-growing world population to mention just two.

Table 1.1 Classification of Matter

Pure substances
Elements
Compounds
Mixtures
Heterogeneous mixtures
Homogeneous mixtures (solutions)

Chú thích từ – cụm từ và hướng dẫn đọc hiểu

- Organic chemistry: *hóa hữu cơ*
- Inorganic chemistry: *hóa vô cơ*
- Analytical chemistry: *hóa phân tích*
- Physical chemistry: *hóa lý*
- Biochemistry: *hóa sinh*

Nhập môn hóa học

Hóa học là sự nghiên cứu về vật chất và năng lượng. Vật chất bao gồm tất cả các vật liệu trong vũ trụ. Trong mục 1.1 bạn sẽ học cách phân loại vật chất thành các dạng khác nhau như nguyên tố, hợp chất, hỗn hợp dựa trên các thành phần. Tính chất, đặc tính của vật chất có thể được xác định và thảo luận trong mục 1.2.

Năng lượng có thể được xác định bởi khả năng thực hiện công. Chúng ta thường thực hiện phản ứng hóa học để thay đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác, ví dụ, chúng ta trả một số tiền lớn mua nhiên liệu để đốt trong sinh hoạt gia đình và trong xe hơi. Mối quan hệ giữa năng lượng và vật chất rất quan trọng trong hóa học được giải thích trong mục 1.3.

Các ký hiệu được giới thiệu trong mục 1.4 được sử dụng để mô tả các nguyên tố hóa học. Bảng phân loại được giới thiệu trong mục 1.5, nhóm nguyên tố với các tính chất tương ứng. Cả hai ký hiệu hóa học và bảng phân loại được thiết lập để giảm nỗ lực được yêu cầu để nghiên cứu một số lượng lớn hóa chất. Mục 1.6 giới thiệu các quy luật, giá thiết, lý thuyết khoa học để tổng quát hóa và giải thích hiện tượng tự nhiên.

Để cho thuận tiện, hóa học được chia thành năm nhóm: hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa phân tích, hóa lý và hóa sinh. Hóa hữu cơ liên quan đến hầu hết các hợp chất của carbon, những hợp chất này sẽ được giới thiệu trong chương 19. Hóa vô cơ liên quan đến phần lớn các nguyên tố và các hợp chất mà không phải là chất hữu cơ. Hóa phân tích là tìm các nguyên tố hay các hợp chất có trong mẫu hoặc định lượng chúng. Hóa lý liên quan đến số tính chất (đo lường) tính chất của các chất. Hóa sinh liên quan đến hóa học của sinh vật.

Sự phân chia môn học này có sự ngẫu nhiên. Một chuyên gia hóa học chuyên về một trong bốn ngành đầu tiên có thể áp dụng được bốn ngành đầu tiên và cả ngành hóa sinh. Một chuyên gia hóa sinh sử dụng năm ngành hóa trên. Ví dụ, một nhà hóa hữu cơ hiện đại thường sử dụng các hợp chất vô cơ để chuyển hóa vật chất thành sản phẩm mong muốn và sau đó phân tích sản phẩm và xác định tính chất của chúng. Trong sự cộng thêm đó, bây giờ nhiều nhà hóa hữu cơ lại nghiên cứu các hợp chất của các sinh vật được quan tâm.

Sự quan trọng của khoa học nói chung và của hóa học nói riêng trong cuộc sống hàng ngày khó có thể nói hết được. Ví dụ, ti vi màu. Máy vi tính và máy sao chép hiện đại, tất cả đều xuất phát từ sự phát triển của hóa học trong vài thập kỷ qua. (Ti vi màu đòi hỏi hợp chất có cường độ màu đỏ, xanh lá hay màu xanh da trời khi bắn phá chùm tia electron. Máy tính hiện đại làm việc với "chip" được làm từ các vật liệu đặc biệt là á kim. Máy sao chép, đòi hỏi vật liệu có thể "nhớ" được bao nhiêu ánh sáng rơi trên chúng. Tuy nhiên, các nhà hóa học hôm nay và tương lai vẫn đang đối mặt với nhiệm vụ lớn đó là làm sạch môi trường và cung cấp đủ thực phẩm cho sự gia tăng dân số thế giới.