

LÂM NGỌC THIÊM (chủ biên) - TRẦN HIỆP HẢI

Bài tập

HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG

(Dùng cho các trường Đại học và Cao đẳng)

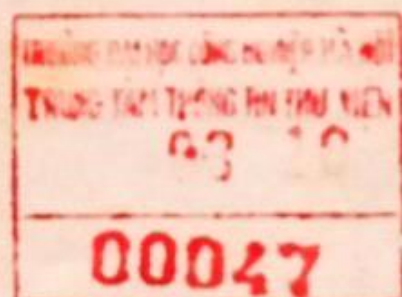
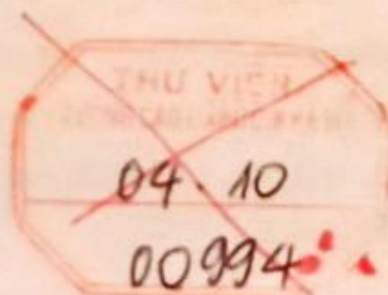


NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

LÂM NGỌC THIÊM (Chủ biên)
TRẦN HIỆP HẢI

BÀI TẬP
HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG

(SÁCH DÙNG CHO SINH VIÊN
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ CAO ĐẲNG)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 1998

Hình Vinh

22/12/2013

LỜI NÓI ĐẦU

Song song với việc nghe giảng lý thuyết, việc làm bài tập giữ một vị trí đặc biệt quan trọng, nhất là đối với sinh viên những năm đầu trong các trường Đại học.

Cuốn **BÀI TẬP HÓA ĐẠI CƯƠNG** được soạn thảo nhằm đáp ứng yêu cầu nói trên và dùng cho sinh viên ngành hóa. Nó cũng có thể làm tài liệu tham khảo bổ ích về môn hóa đại cương cho sinh viên các trường đại học ở giai đoạn đầu tiên. Cuốn sách sẽ giúp ích cho các thí sinh chuẩn bị thi vào hệ cao học và NCS thuộc ngành hóa cũng như các thầy giáo dạy hóa học ở bậc phổ thông. Các kiểu bài tập rất đa dạng, mang tính cơ bản và ứng dụng cao; khá nhiều đề thi kiểm tra tổng kết hết học phần, tuyển vào cao học, NCS trùng với các dạng bài tập có trong sách.

Để tăng tính sử dụng, ở phần cuối sách, chúng tôi trích một số đề thi và đáp án các kỳ thi tổng kết học phần, tuyển cao học và NCS những năm gần đây vào các trường đại học chuyên ngành thuộc **DHQGHN**.

Để dễ dàng cho người học, trong mỗi chương của cuốn sách, chúng tôi chia làm 3 phần:

Phần A là tóm tắt những kiến thức cần thiết quan trọng nhất và các công thức chính có liên quan đến quá trình giải bài tập.

Phần B gồm một số dạng bài tập khác nhau và có lời giải (chúng tôi chỉ nêu một cách giải, có thể có những cách giải tương tự).

Phần C là những bài tập chưa có lời giải nhưng có đáp số

Chúng tôi hy vọng cuốn sách bài tập này sẽ giúp cho sinh viên

vận dụng được lý thuyết vào từng bài tập cụ thể, nhất là đối với môn hóa học đại cương mang tính khái quát và trừu tượng cao. Cuốn bài tập này được soạn trong một thời gian ngắn để có tài liệu học tập cho sinh viên nên không tránh khỏi những sai sót. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn về những góp ý và chỉ dẫn của bạn đọc và đồng nghiệp để chúng tôi kịp thời chỉnh lý và bổ sung cho tốt hơn.

Tháng 2/1998

CÁC TÁC GIẢ

Chương I

MỘT SỐ KHÁI NIỆM CHUNG

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Theo Rutherford (1911) thì mẫu nguyên tử được cấu thành bởi hạt nhân gồm proton p, và nơtron (n); lớp vỏ gồm các electron quay quanh hạt nhân.

Vậy Nguyên tử gồm:

- Hạt nhân với số lượng proton là Z, điện tích $q = 1,6 \cdot 10^{-19}C$ và N nơtron, hai đại lượng này được liên hệ với nhau bằng số khối A theo hệ thức $A = N + Z$

- Lớp vỏ electron có điện tích đúng bằng điện tích proton nhưng ngược dấu và khối lượng chỉ bằng $1/1836$ khối lượng proton, nghĩa là khối lượng tập trung ở hạt nhân

2. Đối với nguyên tử, người ta ít dùng đơn vị kg mà dùng đơn vị khối lượng nguyên tử (u):

$$u = \frac{1}{12} {}^{12}\text{C} = \frac{1}{12} \frac{12 \cdot 10^{-3}}{N_A} \text{ kg} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

3. Mol là lượng chất chứa cùng một số phần tử cấu trúc như 1 mol nguyên tử H, 1 mol phân tử H_2 , 1mol ion H^+ ... Từ đó suy ra:

- Số phần tử cấu trúc có trong 1 mol của chất chính là hằng số Avogadro: $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

4. Quan hệ giữa khối lượng tương đối (kltd) và khối lượng tuyệt đối (KLTD):