

Phần thứ hai. DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 1

Sự điện li

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

HS biết : khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

2. Kỹ năng

HS quan sát thí nghiệm, rút ra được một dung dịch hay một chất có dẫn điện được hay không. Viết đúng phương trình điện li.

B. CHUẨN BỊ

GV : Vẽ sẵn hình 1.1 (SGK) để mô tả thí nghiệm hoặc chuẩn bị thí nghiệm theo hình 1.1 SGK để biểu diễn thí nghiệm.

C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1

I – HIỆN TƯỢNG ĐIỆN LI

Dạy học nêu vấn đề.

Bước 1. GV hướng dẫn HS cách dùng bộ dụng cụ thể hiện ở hình 1.1 SGK để phát hiện một dung dịch hay một chất có dẫn điện hay không. Biểu hiện một dung dịch hay một chất có dẫn điện là đèn sáng. GV hoặc HS làm thí nghiệm. Cho HS nhận xét và rút ra kết luận : dung dịch natri clorua dẫn điện, còn dung dịch saccarozơ và nước cất không dẫn điện. Nếu có thể, GV cho HS làm thí nghiệm tương tự nhưng thay ba cốc trên bằng bốn cốc khác : cốc (1) đựng NaCl rắn, khan ; cốc (2) đựng NaOH rắn, khan ; cốc (3) đựng ancol etylic ; cốc (4) đựng glixerol.

Bước 2. Đặt vấn đề : Tại sao dung dịch này có chất dẫn điện mà dung dịch khác lại có chất không dẫn điện ?

Bước 3. Giải quyết vấn đề.

GV giải thích nguyên nhân tính dẫn điện của dung dịch các axit, bazơ và muối trong nước như SGK.

Bước 4. GV giới thiệu bổ sung.

Người ta gọi quá trình phân li các chất trong nước ra ion là *sự điện li*.

Những chất tan trong nước phân li ra ion được gọi là những *chất điện li*.

Sự điện li được biểu diễn bằng *phương trình điện li*. Hướng dẫn HS cách viết phương trình điện li của NaCl, HCl và NaOH.

Vậy, axit, bazơ, muối (như HCl, NaOH, NaCl) là những chất điện li.

Hoạt động 2

II – PHÂN LOẠI CÁC CHẤT ĐIỆN LI

Dạy học nêu vấn đề.

Bước 1. GV hướng dẫn HS cách dùng bộ dụng cụ ở hình 1.1 SGK để phát hiện một dung dịch dẫn điện mạnh hay yếu. Biểu hiện một dung dịch dẫn điện

mạnh là đèn sáng mạnh. Biểu hiện một dd dẫn điện yếu là đèn sáng yếu. GV hoặc HS làm thí nghiệm so sánh độ dẫn điện của dd HCl 0,1M và dd CH₃COOH 0,1M.

Chú ý : Để độ sáng của bóng đèn phản ánh tương đối đúng độ dẫn điện của một dd thì cần pha chế các dd (CH₃COOH 0,1M, HCl 0,1M) bằng cách pha loãng (CH₃COOH, HCl tinh khiết) với nước cất hai lần hoặc dùng các ống (CH₃COOH 0,1M, HCl 0,1M) chuẩn có bán sẵn. Có thể thay bóng đèn bằng điện kế nhạy. Dung dịch dẫn điện tốt hơn sẽ làm kim điện kế quay một góc lớn hơn.

Bước 2. Đặt vấn đề.

Tại sao dd HCl 0,1M dẫn điện mạnh hơn dd CH₃COOH 0,1M ?

Bước 3. Giải quyết vấn đề.

HS đọc SGK : Nồng độ các ion trong dd HCl lớn hơn nồng độ các ion trong dd CH₃COOH, nghĩa là số phân tử HCl phân li ra ion nhiều hơn số phân tử CH₃COOH phân li ra ion.

Bước 4. GV giới thiệu bổ sung cho HS những kiến thức về chất điện li mạnh, chất điện li yếu và cách viết phương trình điện li đối với chất điện li yếu, chất điện li mạnh như SGK.

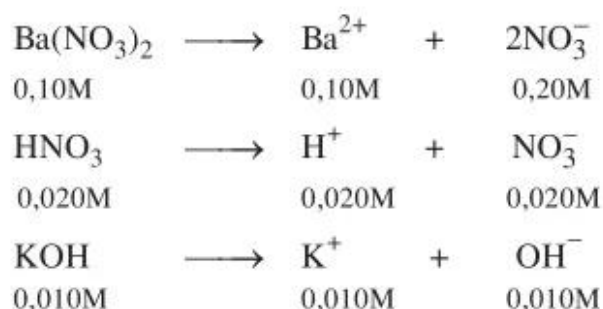
Hoạt động 3

Các axit, bazơ, muối dẫn được điện là do trong dung dịch của chúng có chứa các ion chuyển động tự do.

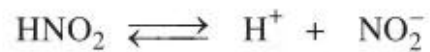
Các chất điện li được chia làm hai loại : chất điện li mạnh và chất điện li yếu.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SÁCH GIÁO KHOA

3. a) Các chất điện li mạnh phân li hoàn toàn nên phương trình điện li và nồng độ các ion trong dd như sau :



b) Các chất điện li yếu phân li không hoàn toàn nên phương trình điện li như sau :



4. D. Dung dịch chất điện li dẫn điện được do sự chuyển dịch của cả cation và anion

5. A. KCl rắn tồn tại dưới dạng tinh thể ion. Mạng tinh thể KCl tương tự mạng tinh thể NaCl (hình 3.1 SGK lớp 10). Tinh thể ion rất bền vững vì lực hút tĩnh điện giữa các ion ngược dấu trong tinh thể ion rất lớn. Các ion K^+ và Cl^- chỉ dao động tại các đầu nút của mạng tinh thể (không chuyển dịch tự do) vì vậy, KCl rắn, khan không dẫn điện.