

劲爆!



卓越备考

高中化学基础知识

主编◎金惠文

化学基本概念和基础理论

无机化合物及其应用

有机化学

化学实验基础

化学计算

.....



华东师范大学出版社

卓越备考

高中化学基础知识

主 编 金惠文

编 者

吴 栋 沈燕萍 周存军 汪 序 周 琴 袁琪琪 张玉娟 张金怡



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高中化学基础知识/金惠文主编. —上海:华东师范大学出版社, 2009

(卓越备考)

ISBN 978 - 7 - 5617 - 6996 - 6

I. 高… II. 金… III. 化学课—高中—教学参考资料
IV. G634.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 043358 号

卓越备考

高中化学基础知识

主 编 金惠文
项目编辑 舒 刊
组稿编辑 储成连
审读编辑 张新宇 孙丹儿
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电话总机 021 - 62450163 转各部门 行政传真 021 - 62572105
客服电话 021 - 62865537(兼传真)
门市(邮购)电话 021 - 62869887
门市地址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 址 www.ecnupress.com.cn

印 刷 者 上海商务联西印刷有限公司
开 本 787×960 16 开
印 张 16.5
字 数 313 千字
版 次 2009 年 5 月第 1 版
印 次 2009 年 5 月第 1 次
印 数 16000
书 号 ISBN 978 - 7 - 5617 - 6996 - 6/G · 3928
定 价 24.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021 - 62865537 联系)

这是一套给积极备考的你精心准备的复习用书。此时的你时间紧、压力大,也许还有点摸不着头绪,我们的想法是:秉持学术教辅理念,打造高质量的图书,为你顺利通过考试助一臂之力。

编写精炼精到
帮你把书读薄

主要内容

陈述性的可供记忆积累的各类资料。
策略性的应试技巧、得分要领。
具体考点的考情分析及适量的练习。

梳理课本知识
帮你回归基础

专家观点

在复习的最后阶段,专家提醒同学们要回到课本,回归基础。

编写特点

用简练的文字,梳理基础知识;将学过的内容回放,唤醒沉睡的记忆;精确对接考试,做到有的放矢。

《卓越备考》 三大特色

引进科研成果
帮你提高效率

思维导图

用形象的手段帮助你形成知识的框图,从而在头脑中留下清晰的知识脉络。

核心考点

梳理教材,研究考试,分析出具体考点的命题特点并给出备考建议。

目录

第一部分

化学基本概念和基础理论

1. 物质的组成和分类 / 1

分子、分子式和电子式 / 1

原子和电子式 / 1

原子的结构 / 2

原子核外电子排布 / 3

核素 / 3

同位素 / 4

离子和电子式 / 4

纯净物和混合物 / 4

单质和化合物 / 5

氧化物 / 6

分散系 / 6

浊液 / 6

胶体 / 7

物质的量 / 7

阿伏加德罗常数 / 8

摩尔质量 / 8

物质的聚集状态 / 9

气体摩尔体积 / 10

物质的量浓度 / 11

2. 化学反应与能量变化 / 13

离子反应和离子方程式 / 13

离子共存 / 15

氧化还原反应 / 15

氧化剂和还原剂 / 16

氧化性和还原性 / 16

氧化还原反应方程式的配平 / 18

氧化还原反应的规律 / 18

反应热与焓变 / 19

热化学方程式 / 20

盖斯定律 / 21

中和热 / 21

标准燃烧热和热值 / 23

原电池 / 24

电极反应式 / 24

电池反应方程式 / 25

化学电源 / 26

电解池 / 28

放电顺序 / 29

电镀 / 30

金属的腐蚀 / 30

金属的电化学防护 / 31

3. 物质的结构与性质 / 32

电子云 / 32

电子层、轨道、伸展方向、自旋 / 33

核外电子排布规律 / 34

电子排布式 / 35

轨道表示式 / 36

元素周期律 / 36

元素周期表 / 37

周期表中位、构、性的关系 / 39

化学键 / 40

金属键和金属原子化热 / 41

离子键、晶格能和配位数 / 41

共价键 / 42

离子化合物和共价化合物 / 44

范德华力和氢键 / 45

电子式、结构式 / 46

同素异形体 / 47

不同类型的晶体 / 47

晶胞 / 48

晶体熔沸点的比较 / 49

杂化 / 50

分子的空间构型 / 51

分子的极性 / 52

手性分子 / 52

配合物的结构、性质和应用 / 53

4. 化学反应速率和化学平衡 / 56

化学反应速率 / 56

化学反应速率理论 / 57

影响化学反应速率的因素 / 58

温度对化学反应速率的影响 / 58

浓度对化学反应速率的影响 / 59

压强对化学反应速率的影响 / 60

催化剂对化学反应速率的影响 / 60

其他因素对化学反应速率的

影响 / 61

化学反应的方向 / 61

可逆反应 / 62

化学平衡状态 / 62

化学平衡常数 / 64

化学平衡的移动 / 65

等效平衡 / 67

5. 电离与水解 / 69

电解质和非电解质 / 70

强电解质和弱电解质 / 70

电离平衡 / 71

电离方程式 / 72

电离常数 / 73

影响电离平衡的因素 / 74

电离度 / 75

水的电离 / 76

水的离子积 / 76

溶液的酸碱性和 pH / 77

酸碱中和滴定 / 78

盐类的水解 / 79

盐类水解方程式 / 81

盐类水解常数 / 81

影响盐类水解的因素 / 82

盐类水解的应用 / 83

溶液中微粒浓度的比较 / 85

沉淀溶解平衡 / 87

溶度积 / 87

沉淀溶解平衡的应用 / 88

第二部分

无机化合物及其应用

1. 金属活动性顺序及金属的冶炼 / 90

金属的活动性顺序 / 90

金属的冶炼 / 91

2. 常见金属及其化合物 / 92

Na / 93

Na_2O 和 Na_2O_2 / 94

NaOH 、 NaCl 和 NaClO / 95

Na_2CO_3 和 NaHCO_3 / 95

Mg / 96

MgO 和 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ / 96

MgCl_2 和 Mg_3N_2 / 97

Al / 97

Al_2O_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ / 98

NaAlO_2 和 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ / 99

$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ / 100

Fe / 100

FeO 、 Fe_2O_3 和 Fe_3O_4 / 101

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ 和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ / 102
 FeCl_2 、 FeCl_3 和 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ / 102
 Cu / 104
 CuO 和 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ / 105
 CuSO_4 / 106

3. 常见非金属及其化合物 / 106

Cl_2 、 Br_2 和 I_2 / 107
 HCl 和 HClO / 108
 CaCl_2 和 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ / 109
 AgCl 、 AgBr 和 AgI / 110
 Si / 110
 SiO_2 / 111
 H_2SiO_3 / 112
 Na_2SiO_3 / 112
 O_2 和 O_3 / 113
 H_2O / 114
 H_2O_2 / 114
 S / 115
 SO_2 和 SO_3 / 115
 H_2SO_3 和亚硫酸盐 / 116
 H_2SO_4 和硫酸盐 / 117
 N_2 / 117
 NO 和 NO_2 / 118
 NH_3 和铵盐 / 119
 HNO_3 / 120

4. 自然资源的综合利用 / 121

氯碱工业 / 121
 溴、碘的提取 / 122
 从海水中提取镁 / 123
 从铝土矿中提取铝 / 124
 高炉炼铁 / 125
 铜的冶炼 / 126
 硅酸盐工业 / 127

工业制硫酸 / 127

工业制硝酸 / 129

5. 化学与材料 / 130

金属材料 / 130
 无机非金属材料 / 131
 纳米材料 / 131

6. 化学与环境 / 132

水体富营养化 / 132
 废水的处理 / 133
 酸雨 / 134
 温室效应 / 135
 臭氧层空洞 / 136
 光化学烟雾 / 136
 绿色化学 / 137

第三部分 有机化学

1. 认识有机化合物 / 139

有机物中碳原子的成键特点 / 139
 最简式(或称实验式) / 140
 结构式 / 140
 结构简式 / 141
 键线式 / 142
 官能团 / 142
 同系物 / 143
 有机物的基团 / 143
 习惯命名法 / 144
 系统命名法 / 145
 同分异构体 / 145

2. 烃 / 147

烃 / 147

甲烷 / 147
 烷烃 / 148
 乙烯 / 149
 烯烃 / 150
 炔烃 / 151
 苯 / 152
 苯的同系物 / 153

3. 烃的衍生物 / 154

烃的衍生物 / 154
 溴乙烷 / 155
 卤代烃 / 156
 乙醇 / 157
 醇 / 158
 苯酚 / 159
 酚 / 160
 乙醛 / 161
 醛 / 162
 乙酸 / 162
 羧酸 / 163
 酯 / 164

4. 生命活动的物质基础 / 165

糖类 / 165
 油脂 / 167
 蛋白质 / 168
 氨基酸 / 168

5. 有机反应类型 / 169

取代反应 / 170
 加成反应 / 171
 消去反应 / 171
 加聚反应 / 172
 缩聚反应 / 173
 氧化反应 / 173
 还原反应 / 174

第四部分 化学实验基础

1. 常见化学实验仪器及使用 / 176

试管 / 176
 坩埚 / 177
 蒸发皿 / 177
 烧杯 / 178
 烧瓶 / 178
 锥形瓶 / 179
 集气瓶 / 180
 试剂瓶 / 180
 滴瓶 / 181
 启普发生器 / 181
 量筒 / 182
 容量瓶 / 183
 滴定管 / 184
 托盘天平 / 185
 温度计 / 185
 漏斗 / 186
 干燥管 / 187
 洗气瓶 / 188
 铁架台 / 189
 滴定架 / 189
 三脚架 / 190
 泥三角 / 190
 坩埚钳 / 191
 试管夹 / 191
 橡胶塞 / 192
 橡胶管 / 193
 冷凝器 / 193
 应接管 / 193
 胶头滴管 / 194
 表面皿 / 195
 干燥器 / 195

研钵 / 196

2. 化学实验基本操作 / 196

固体药品的取用 / 197

液体药品的取用 / 197

试纸的使用 / 197

玻璃仪器的洗涤 / 198

物质的称量和液体的量取 / 199

物质的加热 / 199

配制一定物质的量浓度的溶液 / 199

中和滴定 / 201

3. 化学实验室 / 203

化学药品的存放原则 / 203

特殊化学试剂的存放 / 204

常用危险化学品药品的标志 / 204

安全常识 / 205

意外事故处理 / 206

4. 物质的检验 / 207

检验的原则、步骤、类型和
要求 / 208

常见阳离子的检验 / 211

常见阴离子的检验 / 212

常见气体的检验 / 213

常见有机物的检验 / 214

5. 物质的分离和提纯 / 215

物质的分离和提纯的目的、原则 / 215

萃取、分液 / 215

蒸馏 / 216

洗气 / 216

利用固体试剂分离、提纯气体 / 217

渗析 / 218

盐析 / 218

6. 气体的制备 / 219

气体发生装置 / 219

气体的净化(干燥)装置 / 223

气体的收集装置 / 225

尾气处理装置 / 227

第五部分 化学计算

1. 有关物质的量、阿伏加德罗常数的计算 / 228

有关物质的量、阿伏加德罗常数的
计算 / 228

2. 有关物质的量浓度的计算 / 229

物质的量浓度与溶质质量分数的
换算 / 229

饱和溶液中溶质的质量分数、物质
的量浓度与溶解度的换算 / 230

气体溶于水的物质的量浓度的
计算 / 230

溶液的稀释和混合 / 231

3. 有关气体摩尔体积和阿伏加德罗定律的计算 / 231

有关气体摩尔体积和阿伏加德罗定
律的计算 / 231

4. 以化学方程式为载体的综合 计算 / 232

差量法的应用 / 232

守恒法的应用 / 232

关系式法的应用 / 234

平均值法的应用 / 235

极端假设法的应用 / 235

讨论法的应用 / 236

5. 有关物质化学式、有机物分子式的计算 / 237

有关物质化学式、有机物分子式的
计算 / 237

**6. 有关溶液 pH 与氢离子浓度、氢
氧根离子浓度的计算 / 239**

强酸、强碱单一溶液 pH 的计算 / 239

强酸、强碱稀释的 pH 的计算 / 239

强酸、强碱混合的 pH 的计算 / 240

7. 反应热等基本概念的计算 / 241

利用中和热测定的计算 / 241

利用盖斯定律的计算 / 241

8. 有关原电池、电解池的计算 / 242

有关原电池、电解池的计算 / 242

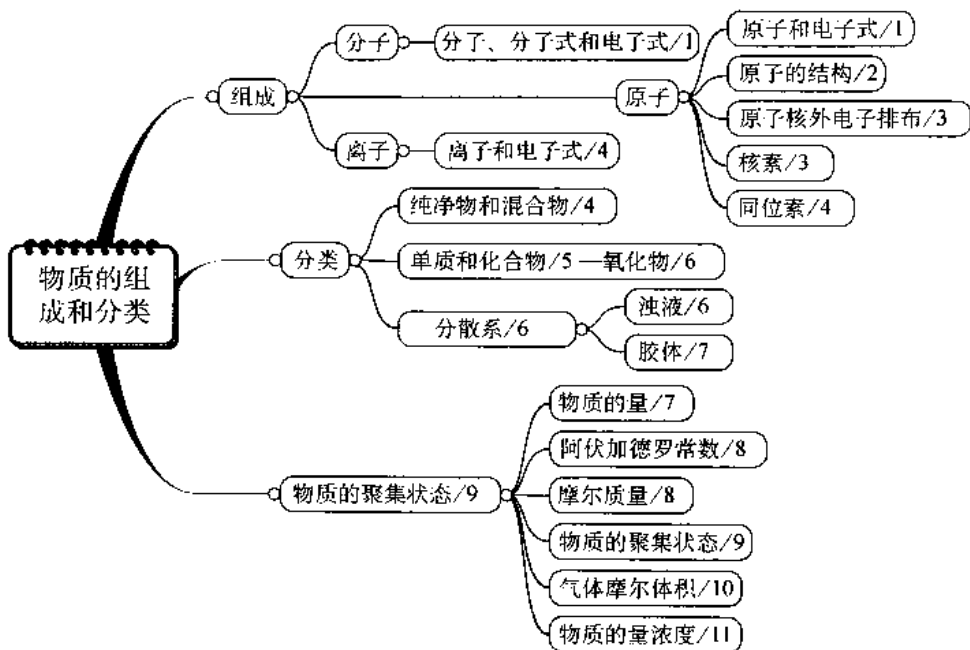
9. 化学反应速率的计算 / 243

化学反应速率的计算 / 243

10. 化学平衡的计算 / 243

化学平衡的计算 / 243

1. 物质的组成和分类



分子、分子式和电子式

【概念】 在高中学习中,分子和分子式的概念有如下的发展:

原子和电子式

化学反应中,原子只有核外的外层电子发生变化。

原子的电子式是在元素符号周围用小黑点“·”或“×”的数目表示该元素原子的最外层电子数的式子。

如·Na、Mg:、·Al·、:N·、:C·、:Cl·、:Ar:。

【解释】 人类对原子结构的认识是不断深入的,如:

(1) 公元前5世纪,希腊哲学家德谟克利特等人认为:万物是由大量的不可分割的微粒构成的,这种微粒即原子。

(2) 道尔顿原子模型:19世纪初,英国科学家道尔顿提出近代原子学说,他认为原子是微小的不可分割的实心球体。

(3) 汤姆生原子模型:原子是一个平均分布着正电荷的粒子,其中镶嵌着许多电子,中和了电荷,从而形成了中性原子。原子是一个球体,正电荷均匀分布在整个球体内,电子像面包里的葡萄干镶嵌其中。

(4) 卢瑟福原子模型(又称行星原子模型):卢瑟福和他的助手做了著名的 α 粒子散射实验。根据实验,卢瑟福在1911年提出原子有核模型。该模型认为原子是由居于原子中心的带正电的原子核和核外带负电的电子构成。原子核的质量几乎等于原子的全部质量,电子在原子核外空间绕核做高速运动。

(5) 玻尔原子模型(又称轨道模型):玻尔借助诞生不久的量子理论改进了卢瑟福的模型。他认为当原子只有一个电子时,电子沿特定球形轨道运转;当原子有多个电子时,它们将分布在多个球壳中绕核运动。不同的电子运转轨道是具有一定级差的稳定轨道。

(6) 电子云模型:现代科学家们在实验中发现,电子在原子核周围有的区域出现的次数多,有的区域出现的次数少,就像“云雾”笼罩在原子核周围。因而提出了“电子云模型”。

原子的结构

【知识】

原子的构成			电量	相对质量	实际体积	占据体积
原子X	原子核	质子(Z)	+1	1	小	小
		中子(N)	0	1	小	小
	核外电子(e^-)		-1	1/1836	小	相对很大

【解释】 普通的氢原子是唯一的无中子原子。

【提示】 有关原子结构常用规律总结如下:

(1) 质量关系:质量数(A)=质子数(Z)+中子数(N)。

(2) 电性关系:原子:核电荷数=质子数=核外电子数;

阴离子:质子数=核外电子数-电荷数;

阳离子: 质子数 = 核外电子数 + 电荷数。

【应用】

◆ 原计划实现全球卫星通讯需发射 77 颗卫星, 这与铱(Ir)元素的原子核外电子数恰好相等, 因此称为“铱星计划”。已知铱的一种同位素是 $^{191}_{77}\text{Ir}$, 则其核内的中子数是()。

A. 77

B. 114

C. 191

D. 268

分析: 由“质量数 = 质子数 + 中子数”得: 核内的中子数 = $191 - 77 = 114$ 。本题选 B。

原子核外电子排布

【概念】 电子层: 1 2 3 4 5 6 7;

符号: K L M N O P Q;

离核远近: 由近到远;

能量高低: 由低到高。

【提示】核外电子的分层排布规律。

(1) 核外电子总是先排在能量最 低的电子

层, 然后再由里往外, 依次充满。

核素

乎是正确的,实际是错误的。任一原子的质量不可能是碳原子质量与此原子质子与中子数之和的乘积,而且碳原子有多种同位素,选项C中的W是没有被指定的数值,只从这一点来看,选项C也不能成立。题目没有指明是哪种核素,无法确切知道此核内质子数与中子数的相对多少,故选项D也不对。本题选A。

同位素

【概念】 具有相同质子数和不同中子数的同种元素的不同种原子互称同位素。如:H有三种同位素: ${}^1_1\text{H}$ 、 ${}^2_1\text{H}$ 、 ${}^3_1\text{H}$;O有三种同位素: ${}^{16}_8\text{O}$ 、 ${}^{17}_8\text{O}$ 、 ${}^{18}_8\text{O}$;C有三种同位素: ${}^{12}_6\text{C}$ 、 ${}^{13}_6\text{C}$ 、 ${}^{14}_6\text{C}$;Sn有十种同位素: ${}^{112}_{50}\text{Sn}$ 、 ${}^{114}_{50}\text{Sn}$ 、 ${}^{115}_{50}\text{Sn}$ …… ${}^{124}_{50}\text{Sn}$;U有二种同位素: ${}^{235}_{92}\text{U}$ 、 ${}^{238}_{92}\text{U}$ 。

【解释】 “同位”是指在周期表中处于同一位置,同位素的特征是原子序数相同而质量数不同。大多数元素都有几种甚至十几种的同位素,目前已知的同位素达数千种。

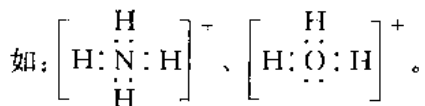
【提示】 同位素的性质:(1)天然同位素有稳定的百分组成;(2)化学性质几乎相同(同种元素的同位素)。

同位素的应用:(1)用 ${}^{12}_6\text{C}$ 作相对原子质量和阿伏加德罗常数的标准。(2)作示踪原子:如用 ${}^{14}_6\text{C}$ 测岩石的年龄,用 ${}^{60}_{27}\text{Co}$ 放射治疗等。

离子和电子式

【概念】 离子是指带电荷的原子或原子团。可用电子式表示离子。如:

阳离子:简单阳离子以离子符号表示,如 Na^+ ;复杂阳离子的表示同阴离子。



阴离子要用“ $[\]$ ”括起来,并在右上角标明电荷。如: $[\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}]^{2-}$ 、 $[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}]^{-}$ 、 $[\text{:}\ddot{\text{Br}}\text{:}]^{-}$ 。

【解释】 离子的生成途径:原子、分子失去或得到电子;电解质的电离。

存在离子的物质:离子化合物: NaCl 、 CaCl_2 、 $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$;电解质溶液中:盐酸、稀硫酸等;金属晶体中:钠、铁、铜等。

【提示】 在金属晶体中只有阳离子,而没有阴离子。

纯净物和混合物

【概念】 宏观上判断,由一种物质组成的是纯净物;微观上看,对于由分子构成的物质,同种分子构成的是纯净物;混合物由两种或两种以上物质混合而成,没有固定的组成,各成分保持自己原有的化学性质。

【提示】 常见的混合物包括:

- (1) 高分子化合物,如蛋白质、淀粉、纤维素、聚合物等;
- (2) 分散系,包括溶液、胶体、浊液;
- (3) 同分异构体的混合体,如二甲苯总是混合物,含邻、间、对三种;
- (4) 同素异形体的混合体;
- (5) 其他:
 - ① 氨水、氯水、王水、天然水、硬水、软水、水玻璃、福尔马林、盐酸、浓硫酸;
 - ② 爆鸣气、水煤气、天然气、焦炉气、高炉煤气、石油气、裂解气、空气;
 - ③ 钢、生铁、普钙、漂白粉、碱石灰、黑火药、铝热剂、水泥、铁触媒、玻璃、煤;
 - ④ 煤焦油、石油及其各种馏分、植物油和动物油。

【应用】

◆ 石油没有固定的沸点,在炼油厂精馏塔中分馏后能得到汽油、煤油、柴油等产品,由此可以判断石油属于()。

- A. 单质 B. 化合物 C. 混合物 D. 纯净物

分析:分馏的过程是将原有的沸点不同的各组分分别蒸馏的过程,因此,汽油、煤油等物质本来就存在于石油中,石油是一种组成复杂的混合物。本题选C。

单质和化合物

【解释】 理解单质和化合物的概念不仅要关注它的元素组成,还应注意它首先是一种纯净物。

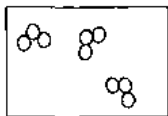
单质的组成除常见的双原子分子外,还有单原子分子(如稀有气体 Ne)、三原子分子(如 O_3)、四原子分子(如 P_4)等。

【提示】 由同种元素组成的物质不一定是单质,还可能是混合物。如氧气与臭氧的混合物、白磷和红磷的混合物、金刚石与石墨的混合物等都只含一种元素,但都属于混合物。

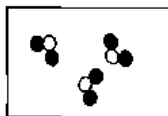
【应用】

◆ 已知“○”、“●”表示不同元素的原子。

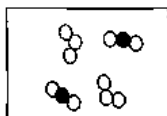
- (1) 下列表示的气态物质中,属于单质的是_____。
- (2) 下列表示的气态物质中,属于化合物的是_____。
- (3) 下列表示的气态物质中,可能属于氧化物的是_____。
- (4) 下列表示的气态物质中,属于混合物的是_____。



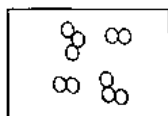
A.



B.



C.



D.

分析: C图及D图中构成物质的微粒不同, 应该属于混合物。而A和B中构成物质的微粒是相同的, 应该属于纯净物。A中构成每个分子的原子种类相同, 属于由同种元素组成的纯净物, 为单质。B中构成分子的原子种类不同, 应属于化合物。同时B中元素种类只有两种, 它可能是氧化物。

答案: (1) A (2) B (3) B (4) C、D

氧化物

【概念】 根据其性质, 氧化物可进一步分为:

(1) 碱性氧化物: 与酸反应生成盐和水的氧化物。一般低价金属氧化物, 特别是活泼金属氧化物(I A、II A族)属此类氧化物。

(2) 酸性氧化物: 与碱反应生成盐和水的氧化物。一般非金属氧化物, 特别是高价非金属氧化物(CO_2 、 SO_2 、 SO_3)和高价金属氧化物(Mn_2O_7 、 CrO_3)属此类氧化物。

(3) 两性氧化物: 既能跟酸反应又能跟碱反应, 生成盐和水的氧化物。如 Al_2O_3 、 ZnO 、 BeO 等。

【解释】 (1) 酸性氧化物、碱性氧化物(包括两性氧化物)的对应(化合价一致)水化物是含氧酸或碱。

(2) 少数几种氧化物如 CO 、 NO 等, 既不能跟酸, 也不能与碱反应生成盐和水, 叫做不成盐氧化物。

(3) 酸性氧化物、碱性氧化物分别可以看成是含氧酸、碱失去水的剩余部分。酸性氧化物又称酸酐(其中相应元素R的化合价相同), 如 SO_3 是硫酸的酸酐, SO_2 是亚硫酸的酸酐, N_2O_5 是硝酸的酸酐。而 NO_2 既不是硝酸也不是亚硝酸的酸酐。

(4) 通常的氧化物中氧元素的化合价为-2价。氧元素和碱金属、某些碱上金属还能形成化合价为-1价的过氧化物, 如 Na_2O_2 和 BaO_2 , 以及超氧化物, 如 KO_2 。

分散系

【概念】 分散系: 一种物质(或几种物质)的微粒分散于另一种物质里形成的混合物。

分散质: 被分散的物质。

分散剂: 能分散其他物质的物质。

【解释】 分散系是混合物, 但是混合物不一定是分散系。

浊液

【概念】 浊液: 分散质直径 $>100\text{ nm}$ 的分散系, 浊液分为乳浊液和悬浊液。

乳浊液:小液滴分散到液体里形成的混合物,液体小颗粒直径 $>100\text{ nm}$,如DDV乳剂,牛奶。

悬浊液:固体小颗粒悬浮于液体里形成的混合物,固体小颗粒直径 $>100\text{ nm}$,如泥浆水。

胶体

【概念】 由分散质的微小粒子,即胶粒(直径一般在 $1\sim100\text{ nm}$ 之间)分散在分散剂(介质)里所形成的分散系,叫胶体。

【解释】 胶体与溶液外观上没有区别,都是均匀、稳定、透明的分散系。胶体的特性为具有丁达尔效应,利用此特性可鉴别溶液和胶体。有些胶体具有吸附性,可作净水剂,除去水中不溶性杂质,使水澄清,比如氢氧化铝胶体、氢氧化铁胶体等。

【应用】

◆ 胶体区别于其他分散系的本质特征是()。

- A. 光束穿过胶体时形成一条光亮的“通路”
- B. 胶体粒子大小在 $1\sim100\text{ nm}$ 之间
- C. 胶体粒子可以透过滤纸
- D. 胶体粒子不能透过半透膜

答案:B。

物质的量