



学人教版教材
用人教版教辅

初中同步系列

(双色版)

与人教版九年义务教育初级中学教科书同步

教材精析精练

化学 全一册

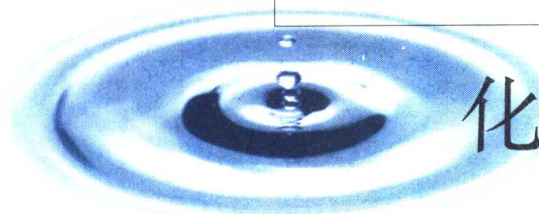


人民教育出版社 延边教育出版社

初中同步系列

与人教版九年义务教育初级中学教科书同步

教材精析精练



化学 全一册

113407106

学校_____

班级_____

姓名_____

人民教育出版社 延边教育出版社

- 顾 问：顾振彪 蔡上鹤 龚亚夫
- 策 划：崔炳贤 申敬爱
- 丛书主编：周益新
- 本册主编：刘汉旭
- 副 主 编：董炽斌 周年生
- 编 著：蔡中德 郭 毅 郭菊容 王怀明
董炽斌 项艳群 项 坤 周年生
- 特邀编辑：李 琳
- 责任编辑：黄俊葵
- 编辑统筹：宁德伟
- 封面设计：王 睢 于文燕
- 版式设计：李 超

与人教版九年义务教育初级中学教科书同步
《教材精析精练》化学 全一册

出 版：人民教育出版社 延边教育出版社
发 行：延边教育出版社
地 址：北京市海淀区紫竹院路 88 号紫竹花园 D 座 702
邮 编：100087
网 址：<http://www.ybep.com>
电 话：010-88552311 88552651
传 真：010-88552651-11
排 版：北京民译印刷厂
印 刷：保定市印刷厂
开 本：787×1092 16 开本
印 张：11
字 数：296 千字
版 次：2002 年 5 月第 1 版
印 次：2002 年 5 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 7-5437-4701-4/G·4231
定 价：(双色版) 13.00 元

如印装质量有问题，本社负责调换



前 言

为了配合人民教育出版社九年义务教育初级中学教科书的推广使用,以适应新教材课程改革、研究性学习、中考模式改革和培养学生健全的思维能力,人民教育出版社、延边教育出版社组织约请了参与人教版新教材试验并对新教材及中考改革和思维能力培养有深入研究的湖北黄冈市、北京海淀区、山西省、江苏省、广东省等国内知名教师共同编写这套丛书。

目前市场上教辅书多而杂,大多数是教材的翻版,且从内容上讲,与新教材课程改革、研究性学习、中考改革之间缺乏必要的联系。针对这种状况,我们策划了本套丛书,目的在于培养学生理性的、逻辑性的思维方式和研究、解决问题的方法。使学生在初中课程的学习中将各学科基础的、核心的、可再生的知识内容系统化,构建起学科知识体系,并掌握科学的方法和技巧,来解决学习中的思维障碍。同时,通过适当的练习,使学生了解、适应新大纲、新教材对知识范围和能力的要求。促使学生转换固有的、陈旧的思维方式,使他们拥有全面、健康、严谨、灵活的思维品质,让他们学会将社会热点、焦点问题和新科学发现、新技术的发明等问题同日常学习联系起来,使他们拥有综合的发散思维能力。

这套丛书主要有以下特点:

权威性——以国家教育部颁布的新教学大纲为纲,以人民教育出版社最新教材为依据,人民教育出版社各学科编辑室指导全书编写工作并审定丛书书稿。

新颖性——丛书根据国家教育部颁布的初中各年级课时标准编写,体现了课程改革新方案、中考改革模式和研究性学习新思路,侧重学法指导。减少陈题,不选偏题,精编活题,首创新题,启迪思维方法。将国际上流行的开发学生智力的“活性动态”版式与我国教辅版式相结合,既保护了学生视力、激活了思维,又符合中学生心理年龄层次。

前瞻性——丛书突出素质教育的要求,强调培养学生创新精神和实践能力,设计了学生自己构思答案的研究性学习案例和充分挖掘学生思维潜力的潜能测试,以培养和提高学生发散思维能力。



实用性——内容与教材紧密配套,既有教师的精辟分析和指导学生自主学习知识归纳和学法建议,又有剖析“活题”思维障碍的解题思维技巧。课后有精选精编针对性很强的知能达标训练和综合能力训练;每单元进行一次小结和能力测试;期中、期末进行阶段性测试,方便学生与人教版教材同步配套使用,可操作性极强。

科学性——丛书按学习规律和思维能力培养的规律循序渐进,突出能力升级的五步递进——知识归纳、学法建议、潜能开发、知能达标训练、综合能力训练,科学地对学生进行显能测试和潜能测试,培养和提高学生思维的敏捷性、科学性、深刻性和发散性。

这套丛书在策划、组稿、编写、审读整个过程中,得到了人民教育出版社和延边教育出版社的支持和指导,在此一并致谢。

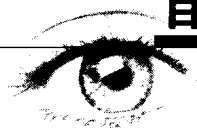
思维是智力的核心,思维更是能力的体现。思维的表现特征是素质教育和创新教育重要的研究课题。在我国,对中学生进行科学思维技巧训练、显能测试和潜能测试是一种新的教学尝试。尽管书中许多内容是作者长期教学实践和潜心研究的心得和成果,但仍需要不断完善,不当之处,恳请专家、读者指正。

丛书主编:周益新

2002年4月



◆ 绪言	1
实验基本操作	1
◆ 第1章 空气 氧	5
第一节 空气	5
第二节 氧气的性质和用途	7
第三节 氧气的制法	10
第四节 燃烧和缓慢氧化	13
第1章 小 结	15
◆ 第2章 分子和原子	18
第一节 分子	18
第二节 原子	21
第三节 元素 元素符号	24
第四节 化学式 相对分子质量	28
第2章 小 结	32
◆ 第3章 水 氢	35
第一节 水是人类宝贵的自然资源	35
第二节 水的组成	38
第三节 氢气的实验室制法	41
第四节 氢气的性质和用途	45
第五节 核外电子排布的初步知识	48
第六节 化合价	51
第3章 小 结	54
◆ 第4章 化学方程式	59
第一节 质量守恒定律	59
第二节 化学方程式	62
第三节 根据化学方程式的计算	65
第4章 小 结	67
◆ 第5章 碳和碳的化合物	70
第一节 碳的几种单质	70

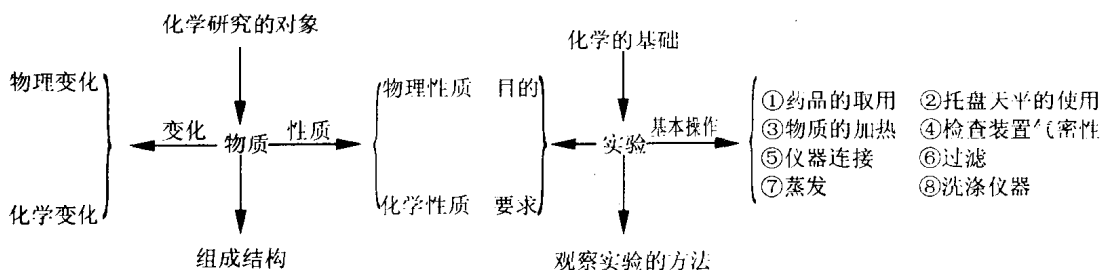


第二节	单质碳的化学性质	73
第三节	二氧化碳的性质	76
第四节	二氧化碳的实验室制法	80
第五节	一氧化碳	83
第六节	甲 烷	87
第七节	乙醇 醋酸	91
第八节	煤和石油	94
第5章	小 结	96
◆	第一学期期末测试题	100
◆	第6章 铁	102
第一节	铁的性质	102
第二节	几种常见的金属	105
第6章	小 结	109
◆	第7章 溶 液	112
第一节	溶液	112
第二节	饱和溶液 不饱和溶液	115
第三节	溶解度	118
第四节	过滤和结晶	121
第五节	溶液组成的表示方法	124
第7章	小 结	127
◆	第8章 酸 碱 盐	133
第一节	酸、碱、盐溶液的导电性	133
第二节	几种常见的酸	135
第三节	酸的通性 pH	138
第四节	常见的碱 碱的通性	142
第五节	常见的盐	146
第六节	化学肥料	150
第8章	小 结	152
◆	第二学期期末测试题	156
◆	参 考 答 案	158

绪言

实验基本操作

知识归纳



学法建议

化学上的概念,往往成对出现,学习时应注意对比、归纳。

1. 物理变化和化学变化是物质运动的两种基本形式,两者的根本区别(也就是判断的依据)是变化后是否有新的物质生成。

(1)发生物理变化时,它们只是物质的形态发生了变化,并没有生成其他的物质,如大块冰糖被敲碎、粉条折断等都属于物理变化。发生化学变化时,都生成了其他的物质,如镁条(银白色)点燃后与空气中氧气反应,生成了一种不同于镁的白色固体;食物腐烂后生成了有毒的物质等,这些变化都属于化学变化。

(2)两者的关系:发生化学变化时一定伴随有物理变化,发生物理变化时不一定发生化学变化。判断时,如这两种变化同时发生,我们一般只指出属化学变化即可。

(3)判断一些不熟悉的变化,这就要根据已有的知识、经验来判断是否有新物质产生,也可借助是否发光、放热、变色、放出气体、产生沉淀等现象来判断,但有这些现象发生时,不一定都属于化学变化,如电灯发光,虽有发光、放热现象,可物质本身不变,仍属于物理变化。另外,叙述化学变化的现象时,应注意:其一不能把生成物的名称叙述出来,也就是现象不能与结论混淆;其二用词要准,如“光”、“火焰”、“烟”、“雾”应分清。

2. 物质的物理性质和化学性质,根本区别在于是否需要通过化学变化才表现出来。

(1)物理性质:物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质叫做物理性质。如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性、挥发性、导电性、导热性、磁性等,这些性质有的要经过物理变化表现出来,有的用感觉器官感知或用简单物理仪器测量出来。

(2)化学性质:物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。如镁能在空气中燃烧,表明镁具有可燃性,碱式碳酸铜受热能分解,表明碱式碳酸铜具有受热不稳定可分解的性质。

3. 物质的性质与变化,两者既有本质区别,又有密切联系。

(1)本质区别:性质是指物质本身所具有的属性,即物质具有发生某种变化的可能性,一旦条件具备时,就能发生某种变化。变化则指物质的某种运动过程,是正在进行着的或已经发生了的某种运动过程。如“镁带能燃烧”是指镁的性质,“镁带燃烧生成了氧化镁”叙述的是物质已发生了的变化。

(2)两者又有密切联系。物质的性质决定物质的变化,物质的变化反映了物质的性质。

(3)判断时,除了正确理解两者的概念外,还要注意叙述中的关键性词语。如叙述中有“可以、能够、就、会”等将来进行时语气,往往叙述的是物质的某种性质,如叙述中有“已经、了、正在”等过去进行时或现在进行时语气,则往往叙述的是物质的某种变化。



潜能开发

[例1]下列叙述中,前者属于物质的化学性质,后者属于物质发生的化学变化的是 ()

- A. 汽油碰到火焰时会引起燃烧;蜡烛熔化成液体
- B. 铁钉在潮湿的空气中会生锈;水蒸发变成了水蒸气
- C. 紫色碘晶体加热时可直接变成碘蒸气;酸奶变质了
- D. 镁条可在空气中燃烧发出耀眼的白光;谷酿成了酒

思路分析

解答此题,一是理解“化学性质”与“化学变化”两者概念间的区别和联系,二是注意解答此题的方法。有关“性质”与“变化”的分析详见“学法建议”的第三条。解答此题的一般思路是先判断每一个供选答案中的前半句叙述,如符合题意的才考虑后半句叙述是否符合题意,否则该选项可不予以考虑。抓住关键词,于是就可看出 A、B、D 中前者叙述的属于物质的化学性质,其中 A、B、D 选项中只有 D 选项后半句叙述的属于物质发生的化学变化,C 选项可不再考虑后半句叙述。

[答案]D

[例2]用托盘天平称量一未知质量的烧杯。用“↓”表示向托盘上增加砝码,用“↑”表示从托盘上减去砝码。请用“↑”和“↓”在下表中表示你的称量过程,并用“|”表示游码在图中标尺上的位置(最终称得烧杯的实际质量为 36.8g)。



砝码质量/g	50	20	20	10	5
取用情况					

思维诊断

此题学生一是易把“性质”与“变化”的叙述混淆起来,分不清哪句话叙述的是物质本身所具有的属性,哪句是正在进行的或已经发生了的某种运动过程,这就要求审题时多读、多体会。二是对叙述中的个别词意不理解,如蜡烛熔化成液体,是给蜡烛升温,由固体变成液体的过程,但此题并没有说明一定是蜡烛燃烧所产生的。

思维诊断

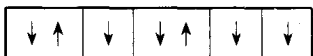
学生如果不自己动手做实验,只知道加砝码的顺序是由大到小,很难做对此题;如果学生亲自动手做过类似的实验,知道加砝码的真实操作,而看不懂用“↓”、“↑”表示砝码的加减,也很难做出正确的答案,所以此题真实地考查学生的实验操作能力和自学思维能力。

思路分析

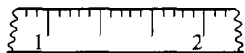
托盘天平使用时要遵守一定的操作规程。如称量前应注意游码是否在零刻度处,检查天平是否平衡,称量时,始终存在左盘里所盛物质质量等于右盘里物质(砝码)质量与游码质量之和,干燥的药品应注意放在托盘的纸上,腐蚀性强或易潮解的药品须放在玻璃器皿(小烧杯、表面皿)里称量。取用砝码,移动游码应都用镊子,且取用砝码应由大到小,不够移动游码凑,游码读数应以游码左边的刻度为准等。

具体使用时可归纳为:“托盘天平一放平,游码归零平衡行;药品称前纸衬盘,纸片不行玻璃行;左物右码错不了,取码移码镊子好;先大后小游码凑,直到平衡记录准;称完砝码应归盒,游码回零才完成。”

[解]



在标尺 1.8 处标“|”



知能达标训练

- 下列变化中,一定属于化学变化的是 ()
 - 木材做成桌椅
 - 爆炸
 - 食品酸败
 - 冰雪融化
- 把碱式碳酸铜装入试管时用 ()
 - 小烧杯
 - 镊子
 - 药匙或纸槽
 - 坩埚钳
- 物质发生化学变化时可能会有:①发光、发热;②颜色变化;③有沉淀生成;④有气体放出;⑤有新物质生成 其中一定有的是 ()
 - ①③
 - ①⑤
 - ②④
 - ⑤
- 下列变化中,既有物理变化又有化学变化的是 ()
 - 海水日晒后析出粗盐,将粗盐溶解、过滤、蒸发后得到精盐
 - 从矿山开采矿石,再将矿石粉碎成小颗粒
 - 铁熔成铁水,再铸成铁架
 - 用燃着的火柴靠近蜡烛并点燃蜡烛
- 玻璃仪器洗干净的标志是 ()
 - 无附着物
 - 附着的水成股流下
 - 透明、干净
 - 附着的水既不成水珠,也不成股流下
- 下列物质的性质属于物理性质的是 ()
 - 酒精的挥发性
 - 镁带的可燃性
 - 磁铁的磁性
 - 二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊
- 我国劳动人民早在_____就已制造出精美的青铜器,_____就会冶铁和炼钢;而历史上的四大发明中与化学知识联系密切的两项是_____和_____。

综合能力训练



1. 做碱式碳酸铜受热分解的实验,实验完毕应 ()

- A. 酒精灯和石灰水中的导气管同时撤出
- B. 先撤酒精灯再撤导气管
- C. 先撤出石灰水中的导管(或拔下试管塞),再熄灭酒精灯
- D. 随意操作

2. 指出下列图示操作中的错误,并说明错误操作将引起的后果。

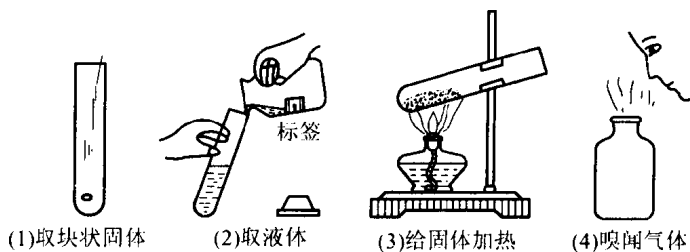


图 1-1

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____

3. 课本中演示镁带燃烧实验时,用 _____ 夹住镁带,用 _____ (仪器名)点燃,在下方先放一张 _____,目的是避免镁带燃烧时 _____。

第 1 章

空气 氧

第一节 空气

知识归纳

1. 了解空气的组成、掌握空气的主要成分及体积分数。
2. 了解空气的污染和防护情况,结合实际问题适当加以分析处理。
3. 知道稀有气体包括氦气、氖气、氩气、氪气、氙气等,并了解它们的用途。

学法建议

本节的重点内容是通过实验确定空气的组成。

1. 通过实验测定空气的组成,初中只要求大约测出空气中氧气所占空气的体积分数。

(1)实验原理:教材中选用红磷(固体)在盛有空气的密闭容器里燃烧,消耗掉空气中的氧气,生成固态五氧化二磷,由于五氧化二磷溶于水,从而使密闭容器里气体体积减小,使容器内外形成压强差,通过进入容器内水的量来确定空气中氧气的体积分数。

(2)实验药品的选用:本实验不能用木炭、硫代替红磷,因为它们燃烧产物是气体,不能形成压强差,水不能进入钟罩。不能用汞代替,因为汞与氧气反应速度太慢且汞蒸气有毒,不适合于做演示实验。不能用铁丝或镁条代替,因为铁丝在空气中不能燃烧,镁条除了与空气中的氧气反应外,还能与空气中的氮气以及二氧化碳反应。

(3)实验操作时注意:①红磷要稍过量,保证使容器内的氧气耗尽,否则进入密闭容器内的水的体积小于氧气的体积,测得的结果偏低。②另外注意橡皮塞应塞紧,确保装置气密性好,若装置漏气,外面的空气进入钟罩致使测量结果偏低。③记录水进入密闭容器里的体积,应等到容器内白烟完全消失,恢复到室温后才能记录,否则测量结果也偏低。

2. 掌握空气的成分时,一是明确按体积分数计算;二是空气成分比较固定,主要由于大气层庞大且有自净作用(一种自然环境调节的重要机能),但当污染源(粉尘、有害气体)超过其自净能力时就会出现不同程度的污染。

3. 结合教材和生活实际,了解空气污染的严重危害性。



潜能开发

[例]有六种物质:①汽车排气形成的烟雾;②水蒸发形成的蒸气;③石油化工厂排放的废气;④植物光合作用放出的气体;⑤人呼出的二氧化碳气体;⑥煤燃烧产生的烟尘。其中均会使空气受到污染的是 ()

- A. ①③⑤ B. ②③⑥ C. ①③⑥ D. ①④⑤

思路分析

解答此题一是必须了解使空气污染的是有害气体和烟尘,二是对题目所给物质是不是有害气体和烟尘必须明白。汽车排出的烟雾中含一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫等有害气体;水蒸发形成的水蒸气、人呼出的二氧化碳以及植物光合作用放出的氧气均是无毒的,是动植物生存必需的物质,不会污染空气。石油化工厂排放的废气中有一氧化碳、二氧化硫等有害物质,煤中含有硫等杂质,燃烧后产生烟尘和二氧化硫等有害气体,都会使空气受到污染。

[答案]C



知能达标训练

- 下列关于空气的说法中,不正确的是 ()
 - 空气起着调节气候的作用
 - 空气是一种重要的资源,可以用来制取氮气
 - 空气中所有成分对人们身体健康都有益
 - 从古至今空气的成分都基本保持不变
- 根据下列现象说明空气中存在的物质:
 - 脆酥的饼干放置于空气中,过一段时间后就不脆了_____。
 - 敞口存放在空气中的澄清石灰水过一段时间表面有一层白膜_____。
 - 昆虫在盛有空气的密闭容器中能生存一段时间_____。
- 影响空气质量的主要气体污染物是 ()
 - 一氧化碳 氧气 氮气
 - 甲烷 二氧化碳 一氧化碳
 - 二氧化碳 氨气 氮气
 - 二氧化硫 一氧化碳 二氧化氮
- 空气的成分一般是比较固定的,按体积计算,大约 _____ 78%, _____ 21%, _____ 0.94%, _____ 0.03%, _____ 0.03%。

综合能力训练



- 成年人每分钟需 8L 氧气,则 10min 内大约需要吸入空气的体积为 ()

- A. 100L B. 500L C. 381L D. 320L

2. 温室中的绿色植物受阳光的照射生长,昼夜测定温室内氧气的含量如图 1-2 所示,其中正确的是 ()

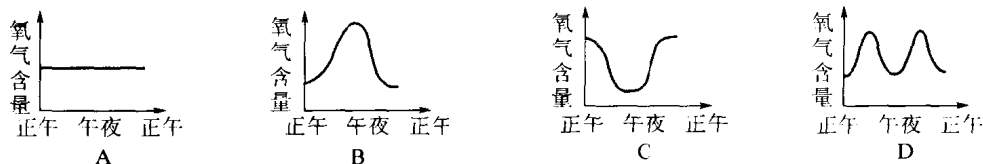


图 1-2

第二节 氧气的性质和用途

知识归纳



1. 了解氧气的物理性质(主要是在水中的溶解性和与空气密度大小的比较)。
2. 掌握氧气的化学性质,通过碳、硫、磷、铁、镁、蜡烛等与氧气的反应,得出氧气是一种化学性质比较活泼的气体。
3. 结合氧气的性质,了解氧气的一些主要用途。
4. 初步掌握化合反应和氧化反应的概念,知道化合反应与氧化反应不能相提并论。

学法建议



1. 对氧气的物理性质的描述

(1)气体的物理性质,一般先按感官感觉到,后按测量到的顺序来描述,且气体受外界条件影响大,叙述气体的物理性质时,应说明是在“通常状况下”还是在“标准状况下”。

(2)氧气在不同条件下,由气态转化为液态、固态,颜色由无色变为淡蓝色,验证绪言:“有颜色变化的过程不一定是化学变化”的论述,上述变化属于物理变化。

2. 掌握氧气的化学性质

教材中通过实验说明氧气的一些化学性质,粗看较零乱,注意点较多,最好列表对比。

物质在空气和氧气中燃烧现象的比较

反应物	反应条件	反应现象		生成物	实验注意事项
		在空气中	在氧气中		
木炭与氧气	点燃	持续红热、无烟、无焰	剧烈燃烧,发出白光,放出热量	二氧化碳	装有红热木炭的燃烧匙应由上往下,缓慢插入瓶中,不碰壁
硫与氧气	点燃	持续燃烧、放热、产生微弱淡蓝色火焰	发出明亮蓝紫色火焰、放热	二氧化硫 有刺激性气味	硫用量应适当,未燃完的硫应浸入水中
红磷跟氧气	点燃	黄白色火焰、放热、产生大量白烟	耀眼白光,放热,生成大量白烟	五氧化二磷	磷的用量应适当,未烧完的磷应浸入水中使其熄灭
铁丝与氧气	点燃	灼成红热、离火后变冷	木条引燃后,能持续剧烈燃烧	四氧化三铁	铁丝呈螺旋状,绑一火柴,瓶底要预先放少量水或铺一层细沙
镁与氧气	点燃	耀眼白光,产生白烟、放热、生成白色固体	剧烈燃烧,放热、发出耀眼强光,产生大量白烟,生成白色固体	氧化镁	不能用手持燃着的镁带,应用坩埚钳,桌上垫一石棉网
蜡(主要是石蜡)与氧气	点燃	黄白色火焰且分层、放热、稍有黑烟	火焰十分明亮,分层放热,瓶壁有水雾	水与二氧化碳	应用短蜡烛,燃烧前集气瓶要干燥,现象才明显

通过上表比较还可得知:

(1)未点燃的物质放在纯氧气中,并不发生燃烧现象;

(2)物质燃烧的共同现象是放热。不同现象是有的有火焰,有的无火焰,有的冒烟,有的不冒烟,烟和焰色也各有不同。

(3)在空气中原来不能燃烧的物质,在纯氧中有可能燃烧起来,且燃烧得十分剧烈。

(4)总结:氧气是一种化学性质比较活泼的气体,在反应中提供氧,具有氧化性。

3. 化合反应与氧化反应

两者没有直接的联系,它们从两个不同的方面描述化学反应的特征。化合反应是从反应物、生成物的种数来考虑,着眼于反应物是两种或两种以上,生成物是否只有一种,即:“多变一”的反应;氧化反应着眼于参加化学反应的物质有没有跟氧(氧气或含氧的物质)发生反应。有趣的是,凡是有氧气参加的化合反应都是氧化反应。

4. 氧气的用途

物质的用途是由物质的性质决定的。也是物质性质的具体体现。氧气的主要用途有:(供给呼吸)如医疗、登山、潜水、航空等;(支持燃烧且放出大量热)如气焊、气割、宇航、炼钢等。

特别注意:用途是把物质的性质运用在有用的地方,如氧气使铁制品生锈,就不能作为氧气用途。



潜能开发

[例]下列有关实验现象的叙述中,正确的是 ()

- A. 硫在空气中剧烈燃烧,发出蓝紫色的火焰
- B. 镁带在空气中燃烧,发出耀眼的白光,同时出现白烟
- C. 铁丝在空气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体
- D. 磷在氧气中燃烧,产生大量白雾

思路分析

对实验现象的描述,除需做好实验获得感性认识,加强记忆外,更重要的是对实验现象的叙述要准确。通过实验可知,铁丝在空气中不会燃烧,但在纯氧中可剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体;硫在空气中燃烧,发出微弱的淡蓝色的火焰;在纯氧中是发出明亮的蓝紫色的火焰。磷在氧气中燃烧,产生大量白烟而不是白雾。烟是固体小颗粒与空气混合形成的现象,雾是液体小液滴与空气混合形成的现象,光是固体直接燃烧产生的现象,火焰则是气体或液体或易气化的物质燃烧时产生的现象。

[答案]B

思维诊断

学生易错的一是在空气中与在氧气中的现象记不清,如A项硫在氧气中燃烧产生的现象为蓝紫色火焰,在空气中为淡蓝色火焰;C项中铁丝在空气中只发红,不会发生燃烧。二是对现象如“光、火焰、烟、雾”等分不清。



知能达标训练

- 下列物质在空气中燃烧能生成两种物质的是 ()
 - A. 木炭
 - B. 铁丝
 - C. 硫磺
 - D. 石蜡
- 对氧气的化学性质叙述正确的是 ()
 - A. 物质与氧气反应时一定发光发热,产生燃烧
 - B. 氧气有可燃性,是一种常用燃料
 - C. 氧气化学性质较不活泼,只与铁、硫等物质反应
 - D. 氧气有氧化性
- 下列反应中,既属于氧化反应,又属于化合反应的是 ()
 - A. 乙炔+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水
 - B. 铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁
 - C. 氨气+氧气 $\xrightarrow[\text{加热}]{\text{催化剂}}$ 一氧化氮+水
 - D. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气
- 能使带火星的木条重新燃烧的气体是 ()
 - A. 氮气
 - B. 空气
 - C. 氧气
 - D. 二氧化碳
- 做铁丝在氧气中燃烧的实验时,应把铁丝绕成螺旋状,其目的是_____,细铁丝前端系一根火柴,作用是_____;集气瓶里预先要装_____,作用是_____。
- 氧气很重要的用途是_____和_____,除了上述两种用途,氧气在工农业生产和科学研究

· 初中化学(全一册) 教材剖析精练

方面,还有许多用途,这些用途都是利用_____这一性质。

7. 下列物质:①铁、②碳、③硫、④镁条、⑤蜡烛,它们在氧气中燃烧发出白光并放出热量且瓶壁上有水雾出现的是_____ (填序号,下同);产生带刺激性气味的气体是_____ ;能产生耀眼的强光并放出大量热的是_____ ;发出明亮蓝紫色火焰的是_____ ;有火星四射并能生成黑色固体的是_____ ;产生无色无味的气体且气体能使澄清石灰水变浑浊的是_____ 。

综合能力训练



1. 装满氧气的集气瓶如图所示方式放置(固定装置略去),并将带火星的木条迅速插入瓶底,发现木条复燃,且在甲瓶中燃烧比在乙瓶中燃烧更旺。

上述实验说明了氧气具有的性质是:①_____ ②_____

2. 有三个集气瓶,分别充满空气、氮气和氧气,怎样用简单的方法加以鉴别。

3. ①做铁丝在氧气中燃烧实验,要保证实验成功,你认为应注意哪几点?

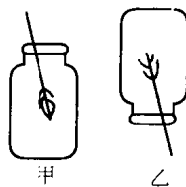


图 1-3

②铁丝在纯氧中燃烧,有固体生成,为什么没有黑烟产生,原因是:_____。

第三节 氧气的制法

知识归纳



1. 掌握实验室制取氧气的反应原理、发生收集装置、操作注意事项、收集方法和验满方法等。
2. 了解工业上从空气中提取氧气的基本原理。
3. 了解分解反应的定义以及与化合反应的区别。
4. 了解催化剂的概念。

学法建议

氧气是初中化学在实验室制取气体的第一种物质。通过学习,应对实验室制取气体和收集气体的方法有一个较完整的印象。

1. 正确理解此反应的原理

要制取氧气,方法有多种,如加热氧化汞、电解水、加热氯酸钾与二氧化锰的混合物,加热高锰酸钾等。但实验室制取气体选择药品,就应尽可能选用价格便宜又能产生该气体的药品,且反应速度适中,便于操作和收集。像加热氧化汞制氧,一是反应速度慢,二是易产生有毒的汞蒸气;电解水制氧,操作复杂且耗费大量电能;因此都不适宜在实验室制取氧气。利用氯酸钾单独加热制氧气,反应所需温度较高且反应速度慢,加入二氧化锰,只要控制二者的质量比,反应速度快;由于高锰酸钾受热分解制氧气,反应平稳,易于掌握,不致发生意外事故。