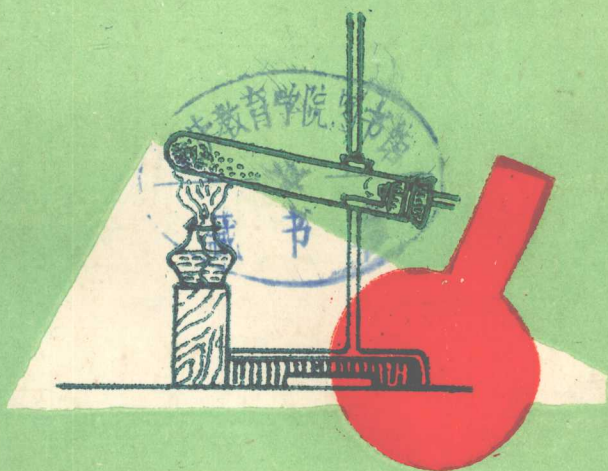


初中化学

同步学习指导与训练

刘 明 编著



广西师范大学出版社

初中化学

同步学习指导与训练

刘 明 编著

广西师范大学出版社

初中化学
同步学习指导与训练

刘 明 编著



广西师范大学出版社出版

(广西桂林市育才路8号)

广西新华书店发行

柳州空军87458部队印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张7.375 字数160千字

1989年10月第1版 1990年8月第2次印刷

印数：08601—23200

ISBN7-5633-0594-7/G·501

定价：2.10元

前 言

本书初稿从1982年开始试用到现在已有七年了。我们在原稿的基础上，根据国家教委1988年11月颁发的最新教学大纲修定正式出版，以配合1988年2月及以后最新发行的统编初中化学课本使用。

本书的特点是，紧扣教材，与每一堂课同步，把统编课本中几乎每一个知识点都用填空或问答等形式列出来了，使教学大纲具体化；针对学生学习某一“双基”知识时可能出现的问题给予指导和进行练习，防患于未然；课后、章后、期末及总复习时都配有练习、自测题，并在书后附有参考答案，上下两学期还分别配有“学期复习提要”，以配合期末复习，对各部分较难的练习适当给予理论指导。

考虑到学生的具体情况不一，所编的部分“想一想”、“练一练”和“课外练习”多选了一些题目，在教和学的过程中，可有选择地使用。也可在学习一段时间后，仿照本书让学生自己找出某一单元的知识点，从而培养学生阅读课本、发现问题、提出问题、思考问题、独立解决问题以及归纳综合的能力。

本书与统编教材配合使用的多年实践证明，对大面积提高初中化学教育质量，尤其是提高基础较差的学生的成绩，完成教学大纲的教学任务有明显作用。

此书可供初中三年级学生课前预习、课后复习或充当课堂练习本、笔记本使用，可供自学青年自学使用，也可供初中化学老师作为参考教案使用。

此书在编写和试用过程中曾得到过广西师范大学化学系陈琼、卢泽勤副教授，黄祖兴、覃海错、王立格讲师的指导，得到过广西宜山氮肥厂杨发尧副厂长的帮助及黎明杰、戴佐林、邹文英、周学明、王秋萍、王耀伟、刘仕新、陈树森、覃展、卢军、梁春球、梁有志、罗善文、罗红、陆彩鲜、韦宏月、韦展菊、廖梦宜等老师、学者的大力支持，借此向他们表示衷心感谢！

由于编著者水平有限，本书存在的错误和不足之处，恳请读者给予批评、指正。

编著者

1989年8月15日

再版说明

本书自1989年第1次正式出版之后，受到广大读者、师生欢迎，为了满足需要，我们决定再版此书。这次再版，对部分内容进行了适当调整，使之更具有“实、新、活”的特点。

在此书的初版发行后，许多读者对完善此书提出了宝贵的意见。在此，向他们表示真诚的谢意！并希望能继续得到广大读者的关心和帮助，使之能更好地为社会服务。

编著者

1990年5月10日

目 录

绪言	(1)
----------	-------

第一章 氧 分子和原子

第一节 空气	(4)
第二节 氧气的性质和用途	(5)
第三节 氧气的制法	(8)
第四节 分子	(11)
第五节 原子 原子量	(13)
第六节 元素 元素符号	(15)
第七节 分子式 分子量	(18)
第八节 化学方程式	(21)

第二章 氢 核外电子的排布

第一节 水	(24)
第二节 氢气的实验室制法	(25)
第三节 氢气的性质和用途	(26)
第四节 核外电子排布的初步知识	(29)
第五节 离子化合物和共价化合物	(31)
第六节 化合价	(33)
第七节 化合价和分子式	(36)
第八节 根据化学方程式的计算	(38)

第三章 碳

第一节	金刚石和石墨	(41)
第二节	无定形碳	(41)
第三节	碳的化学性质	(42)
第四节	二氧化碳	(43)
第五节	一氧化碳	(46)
第六节	碳酸钙	(48)
第七节	甲烷	(50)

上学期复习提要	(52)
---------------	--------

第四章 溶液

第一节	悬浊液 乳浊液 溶液	(91)
第二节	溶解的过程	(92)
第三节	溶解度	(94)
第四节	物质的结晶	(97)
第五节	混合物的分离	(103)
第六节	溶液的浓度	(105)

第五章 酸 碱 盐

第一节	电解质和非电解质	(112)
第二节	酸、碱、盐是电解质	(114)
第三节	常见的酸	(115)
第四节	酸的通性 pH值	(119)
第五节	常见的碱 碱的通性	(122)

第六节	盐	(125)
第七节	化学肥料	(130)
第八节	氧化物	(131)
第九节	单质、氧化物、 酸、碱和盐的相互关系	(133)
下学期复习提要		(137)
参考答案		(158)
自测题		
第一章自测题		(171)
第二章自测题		(178)
第三章自测题		(185)
上学期自测题		(191)
第四章自测题		(199)
第五章自测题		(206)
下学期自测题		(214)
中考模拟试题		(221)

绪 言

1. 什么是化学?
2. 物质的运动有哪两种形式?
3. 做课本*第2、3页实验1、2, 然后填写下表。

实 验	镁带燃烧	碳酸氢铵受热分解
观察到的现象	①发出 _____ ②放出 _____ ③生成一种不同于镁 的 _____ 色 _____ 态物质	①嗅到 _____ ②试管壁上出现 _____ ③从玻璃弯管中放出 的气体能使澄清石灰水 _____
用文字表示变化		

4. 什么叫物理变化、化学变化(化学反应)? 各自的特征是什么? 它们有何区别和联系? 举例说明。

5. 哪些现象常常可以帮助我们判断有没有化学变化发生? 这些现象是化学变化的特征吗?

【练一练】课本第8页习题第2题。

6. 物质有哪两种性质? 什么叫物理性质、化学性质? 它们有何区别?

* 课本是指人民教育出版社化学室编, 1989年2月第12次印刷的初级中学课本。全书同。

7. 如何判断物质的某种性质是物理性质 还是 化学性质?

【练一练】物质的下列性质是物理性质还是化学性质?

- (1) 煤是黑色的 (2) 煤能燃烧
(3) 白糖是甜的 (4) 铁比木头硬

8. 物理变化与物理性质、化学变化与化学性质有何区别和联系?

【练一练】判断下列叙述指的是物理变化 还是 物理性质、化学变化还是化学性质。

- (1) 煤能燃烧 (2) 煤燃烧还剩下煤灰
(3) 煤是黑色的 (4) 煤块可以磨成煤粉

9. 1965年,我国首次人工合成了_____,这是世界上第一种人工合成的蛋白质。1982年,我国又人工合成了_____,对探索生命的奥秘有着重要意义。

10. 我国古代在化学方面的三大发明是指_____,其中瓷器在英语中被称为“chinese”,意即中国。我国劳动人民早在_____就会制造青铜器,_____就会冶铁,_____就会炼钢。而欧洲比我国晚了将近2000年才有铁。

11. 为什么要学好化学? 怎样才能学好化学?

【课外练习】

A. 下列变化哪些是物理变化、哪些是化学变化?

- (1) 酒精挥发
(2) 铁丝受力弯曲
(3) 牛奶放久变质产生沉淀
(4) 含泥沙的水放久产生沉淀

B. 用来说明镁带燃烧是化学变化的现象是_____。

(1) 发出耀眼的光 (2) 放出大量的热

(3) 生成不同于镁的白色固体物质

(4) 发出耀眼的光并放出大量的热

C. 根据哪些性质来鉴别下列物质? 这些性质是它们的物理性质还是化学性质?

(1) 白糖和食盐 (2) 铜和铝 (3) 铁和锡

(4) 酒和醋 (5) 煤粉和黑火药 (6) 酒精和水

D. 每天背四种课本第44页中所列出来的元素名称和符号以备以后使用。字母必须规范, 要注意字母的大小写。

E. 默写出下列物质的式子, 以备以后使用:

镁Mg、氧气 O_2 、氧化镁MgO、

碳酸氢铵 NH_4HCO_3 、氨气 NH_3 、水 H_2O 、

二氧化碳 CO_2 。

学 生 分 组 实 验

做课本230—239页的化学实验基本操作: 一、药品的取用, 二、物质的称量和液体的量取, 三、物质的加热, 六、玻璃仪器的洗涤。

第一章 氧 分子和原子

第一节 空气

1. 最早发现并制得氧气的是谁?
2. 谁最早通过实验得出空气由氮气和氧气组成的结论? 他这一结论完全正确吗?
3. 空气中含有哪些成分? 它们所占的体积比各是多少? 空气主要由什么组成?

【想一想】有人说：“空气中氧气大约占 $\frac{1}{5}$ ”。另一个人说：“氮气占空气质量的78%”。对吗? 为什么?

4. 空气的成分是恒稳不变的吗? 哪些因素可造成空气污染?

5. 什么是通常状况?

6. 氮气有哪些主要的性质、用途? 这些性质哪些是物理性质? 哪些是化学性质?

7. 惰性气体是哪些气体的统称? 为什么把它们叫做惰性气体或稀有气体?

【课外练习】

A. 桌子上放有一个敞口的空烧杯。一个学生说：“烧杯中什么都没有”。另一个学生说：“不对，烧杯中有东西。”你认为哪个学生说的对? 为什么?

B. 课本第15页习题第1、3题。

学 生 分 组 实 验

1. 课本第239—243页化学实验基本操作四、液体的过滤，五、仪器的装配。
2. 课本第244页学生实验一、粗盐的提纯。

第二节 氧气的性质和用途

1. 为什么人们曾把氧气叫做“养气”？
2. 什么是标准状况？它与通常状况有何异同之处？

【想一想】请回忆一下，物质的物理性质包括哪些方面？

（取出一瓶预先收集好的氧气，让学生观察并闻其气味。）

3. 氧气的物理性质是怎样的？（注意与空气比较）

【练一练】a. 课本第24页习题第1题。

b. 请您举例说明：尽管氧气不易溶解于水，但水确能溶解一些氧气。

- c. 计算在标准状况下，22.4升氧气重多少克？

4. 做【实验1-1】至【1-4】，观察并比较实验现象。然后参考第1页的表格形式填写观察到的实验现象，用文字表示所发生的化学反应及这几个实验共有的实验现象。

【想一想】在铁的燃烧实验中，①为什么在集气瓶底部要预先装有少量水或细砂？②铁、四氧化三铁的色、态各是怎样的？

5. 根据实验可知，氧气主要的化学性质是怎样的？

【练一练】a. 课本第24页习题第2、3题。

b. 氧气具有_____。

(1)可燃性

(2)助燃性

6. 金属固体在氧气中燃烧时是发光还是产生火焰?

7. 什么叫化合反应? 上列四个实验中发生的反应哪些是化合反应? 哪些不是? 为什么?

8. 什么叫氧化反应? 上列四个实验中, 碳、硫、铁、蜡烛与氧气发生的都是氧化反应吗? 为什么?

【想一想】下列说法对吗?

凡是有氧气参加的化学反应, 一定是氧化反应。例如下

列三个化学反应都是氧化反应: 碳 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳

氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 + 氧气; 石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水。

9. 化学反应基本类型有四种, 我们已学习了_____反应(另三种将在以后学到)。注意, 氧化反应不属于基本反应类型, 它属于另一种分类方法。

【想一想】某人说: “有些氧化反应属于化合反应, 有些却不是。”对吗? 举例说明。

【练一练】课本第24页习题第4题。

10. 人们通常讲的燃烧指的是什么?

【想一想】有人用“木炭 + 空气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳”表示木炭在空气中燃烧的化学反应。对吗? 为什么?

11. 为什么可燃物在氧气中燃烧比在空气中燃烧更剧烈?

12. 什么叫着火点?

13. 要使可燃物燃烧, 必须同时具备哪两个条件? 请设计一组实验证明之。

【想一想】a. 课本第20页讨论。

b. 黄泥巴在空气中加强热会燃烧吗? 为什么?

14. 某些可燃物在_____里发生_____的时候, 常会发生爆炸。

【想一想】有人说: 爆炸都是化学变化过程。对吗?

15. 什么叫缓慢氧化? 举例说明。

16. 什么叫自燃? 物质发生自燃的原因是什么?

17. 做【实验1-5】, 解释其原因。

【想一想】旧社会一些道士为了迷惑群众, 常常当众取出一支未点燃的蜡烛, 用手指远远指着, 口中念念有词。不久, 蜡烛就自己燃烧起来了。你能戳穿他的骗术吗?

18. 燃烧、燃烧引起的爆炸、缓慢氧化和自燃现象之间有什么区别和联系?

19. 氧气有哪些主要用途?

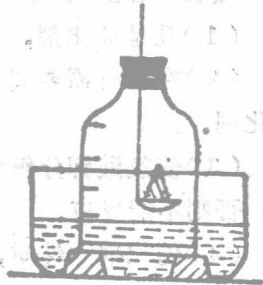
【想一想】以氧气为例, 说明物质的性质和用途的关系。

20. 氧炔焰为什么既能焊接金属, 又能切割金属? 在这两个过程中, 各自发生了什么变化?

【课外练习】

A. 用右图所示的装置, 请你设计一个实验证明:

(1) 空气中氧气约占 $\frac{1}{5}$ 体积。



(2)空气是由几种气体混和而成的。

B. 请你设计一个实验, 鉴定某一集气瓶中装的是氧气。

C. 有四个集气瓶, 分别充满空气、氧气、氮气和二氧化碳这四种无色气体, 试用最简便的方法加以鉴别。

D. 制造灯泡时, 常在灯泡里的玻璃柱上先沾上一点红磷以保护灯丝, 延长灯泡寿命。请解释其中原因。

E. 默写出下列物质的式子: 碳C、硫S、二氧化硫 SO_2 、磷P、五氧化二磷 P_2O_5 、铁Fe、四氧化三铁 Fe_3O_4 、氯化氢HCl、氯化铵 NH_4Cl 、氧化汞 HgO 、汞Hg。

G. 课本第24页习题第6题。

第三节 氧气的制法

1. 在实验室里, 一般用哪两种方法来制取氧气? 用文字叙述之。(做课本【实验1-6】至【1-8】, 最好同时进行, 以便观察实验现象。)

2. 什么叫催化剂(触媒)、催化作用?

【想一想】a. 下列说法都错了, 为什么?

(1) 凡是催化剂, 就能加快物质化学反应速度。

(2) 在所有需要催化剂的化学反应里, 都用二氧化锰做催化剂。

(3) 使氯酸钾分解为氯化钾和氧气时, 必须加入二氧化锰, 否则不能反应。

(4) 催化剂的性质, 在化学反应前后都没有改变。

b. 在【实验1-8】中, 假如放入的二氧化锰是0.5克,

等反应完全后，试管里还剩下哪些物质？能分离出几克二氧化锰？分离后的二氧化锰还能对氯酸钾的分解起催化作用吗？

c. 回忆一下如何检查装置的气密性？

3. 做【实验1-9】，实验前要检查装置的气密性，用文字表示此化学反应。

4. 实验室用氯酸钾受热分解来制取氧气时，为什么在氯酸钾里不能混有纸屑、炭粉等物质？错把红磷当成二氧化锰加入试管中会造成什么后果？为什么要加入二氧化锰？

5. 在做了学生分组实验“氧气的制取和性质”后，填写下表：

	用氯酸钾分解制 氧气	用高锰酸钾分 解制氧气
用文字表示所发生的化学反应		
要较迅速得到氧气，是否 需加催化剂		
反应所需温度哪个高		
在试管口是否需放一团棉花		
制得相同体积的氧气，所需反 应物的质量哪个较多		

6. 实验室收集气体通常有哪些方法？各种方法适合收集什么性质的气体？