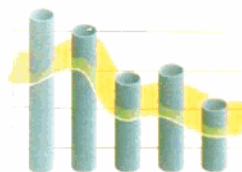


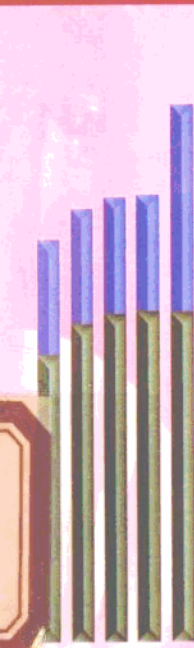


知识趣味中学化学



生活环境中 学化学

李朝略 罗盛祖 编著



Hunan Science & Technology Press 湖南科学技术出版社

知识趣味中学化学

生活环境中 学化学

李朝略 罗盛祖 编著

湖南科学技术出版社

知识趣味中学化学

生活环境中学化学

编 著:李朝略 罗盛祖

责任编辑:李宇平 张 珍

出版发行:湖南科学技术出版社

社 址:长沙市展览馆路 66 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系:本社服务部 0731-4441720

印 刷:湖南望城湘江印刷厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址:望城县高塘岭镇郭亮路 69 号

邮 编:410200

经 销:湖南省新华书店

出版日期:2000 年 1 月第 1 版第 1 次

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:6.5

插 页:4

字 数:160000

印 数:1~3030 套

书 号:ISBN 7-5357-2861-8/G·292

全套四册总定价:36.00 元

(版权所有·翻印必究)

序 言

化学,是研究物质的组成、结构、性质和变化规律的科学。古往今来,茫茫宇宙中千变万化的物质运动永无止歇。“自无而有为变,自有而无为化”,如木材燃烧放出光和热剩下灰,铁在潮湿空气中久置而生锈等,这些物质的组成和性质发生了变化的现象,其实质都是化学变化。

万事万物的世界离不开化学,人们的衣、食、住、行,现代生活的方方面面都受惠于化学。化学以它于平淡中见新奇、化顽石为宝玉的魔力而显得那么的神奇,那么令人向往。它引发智者与哲人深深的苦思,它激励科学先驱们进行无畏的探索,使他们都以锲而不舍的精神为化学历尽艰难,为化学耗尽毕生精力。认识化学与人类生活的紧密相连、息息相关,了解化学变化的规律,能激励更多有志青年努力学习、掌握和发展这门科学,应用它更

好地造福于人类。

湖南科学技术出版社为了帮助广大读者更加清醒地认识化学的“庐山真面目”，尤其是为了帮助青少年读者学好化学这门功课，学用并举，面向实际，特精心收集了以有关金属元素的化学、身边的化学、生活环境中的化学、史话成语中的化学、化学故事杂谈等方面的内容为主的题材，潜心汇编成这套《知识趣味中学化学》丛书。

本丛书并不同于一般的化学书籍。它不是板起面孔谈化学，而是熔科学性、趣味性、文艺性于一炉。它内容丰富，天文地理、微观宏观、过去未来无所不谈；它结构严谨，深入浅出，文体多样，富有情趣，阅读起来津津有味；它知识面广，工业农业、航空航天、能源环境、衣食住行，无不息息相关。它寓教于轻松，立足于休闲，帮您在轻松愉快中学习化学知识，不知不觉中步入神奇的化学之宫；它开阔视野，训练能力，以丰富多彩的化学世界来改变您认为化学枯燥、无味、难记的个人看法，从而提高您学习化学的兴趣，提高您应用化学的能力。

本丛书在世纪之交付梓问世，相信能对读者综合素质和能力的培养有所裨益。同时，我们衷心地希望青少年一代，认真学习化学知识，继承前辈们遗留下来的科学文化遗产，勇敢地去探索大自然无穷无尽的化学奥秘！

由于篇幅有限，参考文献未能一一列出。在此，谨向各位文献作者致以崇高的敬意。限于水平，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

《知识趣味中学化学》丛书编委会

目 录

环境化学

空气里的化学

为什么说空气是我们的至宝	(2)
人体为什么需要呼吸	(3)
空气是由什么组成的	(4)
未来会发生氧的危机吗	(5)
氮气是没有作用的气体吗	(5)
惰性气体有什么作用	(6)
地窖里有“鬼”吗	(7)
为什么雨过天晴使人精神爽快	(8)
花儿为什么鲜艳	(10)

水的化学

你知道地球上有多少水吗	(11)
为什么说没有水就没有生命	(12)
病人为什么要多喝开水	(13)
高温季节,在饮料中为什么要加盐	(14)
氢氧原子是如何结合成水的	(14)
为什么有的物质易溶于水	(15)
雨水、河水、海水各有什么不同	(16)
泉水为何透明清澈	(17)
流水为什么不腐	(17)
自来水中为什么要加漂白粉	(18)

什么是硬水和软水	(18)
冰为什么会比水轻	(19)

燃烧化学

燃 烧

火是什么	(22)
燃烧是怎样产生的	(23)
为什么灯火一吹就灭,而灶火越吹越旺	(24)
为什么火柴点不燃煤	(25)
蜡烛的火焰为什么比酒精灯的亮	(25)
火焰为什么会有各种颜色	(26)
焰心的温度最高吗	(27)
工业炉为什么要配用烟囱和风机	(28)
煤在炉内燃烧会发生哪些化学反应	(29)
如何科学用火	(30)
为什么有时烟囱口上会燃火	(32)
家用火炉什么时候产生 CO 最多	(32)
煤气为什么会使人中毒	(33)
燃烧和氧化没有氧气参加反应能否进行	(34)
为什么会有“鬼火”	(34)
为什么会有“天火”	(35)

火药、灭火及其他

火药怎样成了“化学大力士”	(37)
棉花为什么可用来制造火药	(39)
尘炸是怎么一回事	(40)
水为什么可以灭火	(41)
油着火为什么不能用水去灭	(42)
灭火器为什么可以灭火	(42)
无烟煤、烟煤、褐煤各有什么不同	(44)

什么是液化气燃料	(45)
煤油炉和煤油灯为什么不能用汽油作燃料	(46)
什么是沼气	(46)

食品化学

饮食、烹调中的化学

如何切、洗、炒菜才能保持菜的营养	(49)
炒菜时把油烧得冒烟好不好	(50)
辣椒为什么辣	(50)
如何正确使用味精	(51)
醋有哪些用途	(51)
如何掌握蛋白质性质加工肉类	(52)
做菜时什么时候放盐为好	(53)
鱼烧豆腐好不好	(53)
如何除去鱼胆的苦味	(54)
糖醋鱼和糖醋排骨为什么好吃	(54)
菠菜煮豆腐好不好	(55)
海带炖排骨好不好	(56)
常看电视的人为什么要多吃点肉炒胡萝卜	(57)
淘米的次数多好还是少好	(57)
煮稀饭放碱好不好	(58)
面食加工中会发生什么样的化学变化	(59)
吃甜酒冲蛋有什么好处	(60)
为什么用发酵粉可以做馒头	(61)
烂白菜为什么吃不得	(61)
发芽的马铃薯为什么吃不得	(62)
有的人为什么会得蚕豆病	(62)
为什么吃新鲜黄花菜可能引起中毒	(63)
霉花生为什么不能吃	(63)

死鳝鱼为什么不能吃	(64)
经常吃大蒜有什么好处	(64)
为什么要注意食物多样化	(65)
吃生蛋好吗	(66)
茶叶为什么有不同的名称	(66)
喝茶有哪些好处	(67)
喝热茶好还是喝冷茶好	(68)
用什么茶具泡茶为好	(69)
吃辣椒有什么好处	(70)
在食品中添加赖氨酸有什么好处	(70)
食品加工、储藏中的化学	
冷冻为什么可以防腐	(72)
食物晒干后为什么能保存很久	(73)
盐腌的食品、糖蜜和果脯为什么可以长期保存	(73)
酸菜是怎样变酸的	(74)
腌菜为何要密封坛口	(75)
罐头储存的食品为什么不易变坏	(75)
罐头盒为什么要用马口铁	(76)
盐蛋的蛋黄为什么会出油	(76)
为什么石灰水能保存鲜蛋	(77)
微波用于食品防腐为什么效果好	(78)
蛋白质化学	
生命的基础物质是什么	(79)
氨基酸是怎样结合成蛋白质的	(80)
蛋白质为什么是人体必需的营养成分	(81)
蛋白质在人体内产生什么样的变化	(82)
过量地食用蛋白质好不好	(82)
动物蛋白质为什么比植物蛋白质营养价值高	(83)
重金属盐为什么有毒	(84)
生蛋和牛奶为什么可以解毒	(84)

手上沾了硝酸为什么会变黄·····	(85)
熟蛋的蛋黄表面为何有一层暗绿色的物质·····	(85)
豆浆怎样变成了豆腐·····	(86)
豆腐的营养价值为什么很高·····	(87)
豆子为什么不能吃生的·····	(87)
为什么人们喜欢吃臭豆腐·····	(88)
臭豆腐能吃,馊饭、馊馒头为什么不能吃·····	(88)
鱼的味道为什么特别鲜美·····	(89)
鱼为什么有腥味,如何除去 ·····	(89)
为什么“鱼要吃跳”·····	(89)
臭鱼为什么不可食·····	(90)
吃鱼可以延寿吗·····	(91)
糖的化学	
糖是从哪里来的·····	(92)
糖为什么甜·····	(93)
蜂蜜为什么比糖甜·····	(94)
糖都有甜味吗·····	(95)
为什么饭越嚼越甜·····	(98)
放置很久的红薯为什么比新挖出土的红薯甜·····	(98)
为什么医院里常给病人注射葡萄糖溶液·····	(99)
葡萄糖分子结构式为什么有不同的写法·····	(99)
白糖放久了为什么变黄·····	(101)
红糖与白糖为什么颜色不同·····	(101)
牛羊为什么可以靠吃草生活·····	(102)
人为什么会感到饿·····	(102)
糯米饭为什么比粳米饭难消化·····	(103)
糖尿病是吃多了糖造成的吗·····	(103)
糖精可不可以吃·····	(104)
如何自制冷品·····	(105)
吃糖有什么好处·····	(106)

如何自制汽水·····	(107)
葡萄放久了为什么会产生酒味·····	(107)
如何自制清凉饮料·····	(108)
葡萄酒为什么易变酸·····	(108)
淀粉制酒为什么要放酒药·····	(109)
牛奶为什么会变酸·····	(110)
油脂化学	
油脂是什么·····	(111)
油脂为什么会有不同颜色·····	(113)
油脂存放过久为什么会变哈·····	(113)
油脂为什么可以制成肥皂·····	(114)
制肥皂为什么要用油和脂的混合物·····	(115)
油可以变成脂吗·····	(116)
制造油漆为什么要用桐油·····	(116)
油脂和水为什么不能相混·····	(117)
老酒为什么格外香·····	(118)
水果中的化学	
为什么没有成熟的水果又酸又涩·····	(120)
未成熟的水果为什么硬而脆·····	(121)
成熟的水果为什么有各种颜色·····	(121)
怎样除去柿子的涩味·····	(122)
为什么吃了未成熟的果子有害处·····	(123)
乙烯为什么可以催熟水果·····	(124)
如何延缓水果成熟呢·····	(125)
常吃水果为什么有益处·····	(125)
吃水果削皮好还是不削皮好·····	(126)
果子汁为什么能保存很久而不坏·····	(126)

医药卫生中的化学

日常医药中的化学

双氧水为什么可以用作伤口消毒·····	(129)
高锰酸钾为什么能消毒杀菌·····	(130)
消毒用的酒精是不是越浓越好·····	(130)
放置过久的碘酒为什么会失效·····	(131)
碘酒与红药水为什么不能同时使用·····	(132)
氨水为什么可以止痒·····	(132)
生理食盐水的浓度为什么是 0.9% ·····	(133)
小苏打和氢氧化铝为什么可以治胃病·····	(134)
服磺胺药为什么要配服小苏打·····	(135)
服鱼肝油为什么要配服钙片·····	(136)
维生素 C 放久了能不能吃 ·····	(137)
为什么不能用茶水送药·····	(138)
四环素为什么不宜饭后服·····	(138)
为什么不能用金属容器煮药·····	(139)

维生素化学

什么叫维生素·····	(140)
维生素有多少种类·····	(141)
哪些食物含维生素多·····	(142)
造成人体维生素缺乏的原因有哪些·····	(143)
维生素 C 有什么功能 ·····	(143)
为什么糙米可预防脚气病·····	(145)
为什么用深棕色瓶子盛牛奶为最好·····	(146)
维生素 B ₆ 有什么作用 ·····	(147)
能治疗贫血与肝炎的维生素是哪一种·····	(148)
为什么会患夜盲症呢·····	(149)
什么叫做“阳光维生素”·····	(150)

能促进血液凝固的维生素是什么…………… (151)

食用维生素越多越好吗…………… (152)

人体中的化学

哪些是人体所必需的元素…………… (153)

人体所需无机盐从哪里来…………… (155)

剧烈运动后为什么会感到肌肉酸痛…………… (156)

头发与健康有什么关系…………… (157)

为什么会出现少年白头…………… (159)

怎样利用毛发生产胱氨酸…………… (159)

为什么常晒太阳皮肤变黑…………… (160)

老年人为什么宜少吃动物油脂…………… (160)

不食动物油行吗…………… (161)

骆驼为什么可以忍饥耐渴…………… (162)

多吃油腻食物好不好…………… (162)

生活用品中的化学

文化用品中的化学

铅笔为什么会有软硬之分…………… (165)

红蓝铅笔为什么容易折断…………… (166)

金笔尖是纯金的吗…………… (166)

圆珠笔写的字放久了为什么会模糊…………… (167)

不同牌号的墨水可以混合吗…………… (167)

墨写的字为什么永不退色…………… (167)

古画中美女的脸为什么是黑的…………… (168)

为什么有的纸会洇水…………… (169)

玻璃纸为什么是透明的…………… (169)

牛皮纸为什么很结实…………… (170)

为什么白纸放久了会变黄…………… (170)

晒图纸为什么能晒出蓝图…………… (171)

红印泥为什么久不变色·····	(171)
照相经过了哪些化学过程·····	(172)
相片放久了为什么会变黄·····	(173)
三氯化铁溶液为什么能腐蚀铜板·····	(174)
日用品中的化学	
干电池里装的啥东西·····	(175)
干电池怎样把化学能转化为电能·····	(176)
干电池为什么不宜连续使用·····	(177)
干电池为什么会“跑电”·····	(177)
玻璃是怎样发明的·····	(178)
电灯泡为什么要抽成真空·····	(179)
电灯泡用久了为什么会发黑·····	(179)
火柴是怎样制成的·····	(180)
打火机为什么一拨就燃·····	(181)
家用铁桶为什么都用白铁皮做·····	(182)
草帽用久了为什么颜色会变黄·····	(183)
眼镜架打断了用什么东西可以粘合·····	(183)
“万能胶”为什么粘结力很强·····	(184)
聚氯乙烯塑料为何有的软有的硬·····	(186)
塑料为什么天冷变硬·····	(187)
哪些塑料膜可用来包装食品·····	(187)
染发剂有哪些种类·····	(188)
防龋型药物牙膏对龋齿为什么有一定疗效·····	(189)
洗澡为何不宜使用碱性强的肥皂·····	(190)

环境化学



空气里的化学

为什么说空气是我们的至宝

空气是弥漫于地球周围的混合气体。它的厚度大约有 1000 千米。不过,空气的密度并不是均匀的,随着高度的不同,密度也有很大的变化。由于地球的吸引力,距地心愈近,空气的密度愈大;距地心愈远,空气的密度愈小。人们习惯于在海拔 2000 米以内的地带生活,如果到海拔 3000 米以上的高山上生活就会很不习惯,有的人还可能患高山病。飞行员飞上 5000 米的高空,身体会难于忍受。如果要飞得更高,就必须携带氧气。反之,人们到地层深处去生活,也是很不舒服的。如深入到地下 1500 米深的矿井里去,身上就会感到压力很大,耳朵会嗡嗡直响,身体也很难受。

空气是我们的至宝,这是由于我们的生命不能离开它。它比

食物和水还重要。人不吃饭可以活几个星期,甚至更长的时间,不喝水,可以活几天,如果不呼吸,几分钟便会死亡。一切动植物也都需要呼吸,只不过忍受的时间有长有短罢了。

人们呼吸的空气量,比摄食量和饮水量都大得多。一个成年人一般每天需要食物 1 千克,饮水 2 千克(包括食物里的水在内)。而呼吸空气量需要 10000 升,相当于 13.6 千克。因此,我们的房间一定要经常打开窗户,保持室内空气流通。即使是在冬天,房间也不能完全密闭,应留有一个打开的小窗口,便于空气交换,这样才有益于健康。

人体为什么需要呼吸

为什么人停止呼吸就会死亡呢?这是因为人体是一个生命活体,要维持这个生命活体的活性,就需要经常不断地供给必要的能量。能量的来源,一方面靠食物中的营养。另一方面,靠通过呼吸作用而溶于血液中的氧气与这些营养成分汇合,进行氧化反应,靠氧化反应所释放出来的能量来维持身体各器官、组织的活动。如果一旦停止了呼吸,血液中便会严重缺氧,氧化反应便无法进行。得不到必要的能量供应,各器官、组织的活动便会停止。这就是停止呼吸造成死亡的原因。

人体是怎样进行呼吸的呢?人体呼吸系统最重要的器官是肺,肺是由大大小小的肺泡构成的,这种自然而巧妙的结构,使它与空气有极大的接触面积。有人计算过,一个成年人的肺泡的总面积有网球场那样大。肺泡的膨胀与收缩使呼吸顺利进行。吸入的空气进入肺后,其中的氧能渗入肺泡,溶于血液之中,血液中的二氧化碳能通过肺泡释放出来,排出体外。

对于危症病人,医生首先采取输氧措施。以纯氧来代替空气,