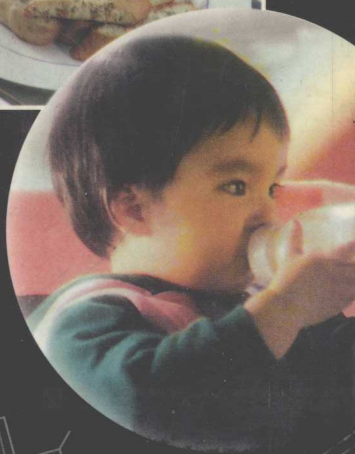
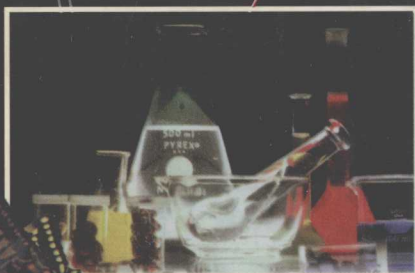


化学与生活

齐立权 等编著



辽宁大学出版社



化学与生活

齐立权 等编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

一九九八年·沈阳

图书在版编目 (CIP) 数据

化学与生活/齐立权等编著. —沈阳: 辽宁大学出版社, 1998.
12

ISBN 7—5610—3704—X

I. 化… II. 齐… III. 化学—普及读物 IV. 06—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 38574 号

辽宁大学出版社出版

(沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码 110036)

丹东日报印刷厂印刷 辽宁大学出版社发行

开本: 850×1168 毫米 1/32 字数: 338 千字 印张: 14.25

印数: 1—1200 册

1998 年 12 月第 1 版

1998 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 马 静 刘 葵

责任校对: 刘静权

封面设计: 邹本忠

定价: 18.00 元

内 容 简 介

《化学与生活》一书以人类生活五大基本需要——衣、食、用、住、行为主线展开。末章，还对人类自身与化学有关的问题做了适当介绍。全书共六章。每章开始都附有本章导言。每章分若干节，每节内容都遵循如下原则：首先介绍与生活有关的化学问题，然后介绍与化学有关的生活问题。每节分若干目，全书共有 349 个目。每目内容简明扼要、文字通俗易懂、概念清楚，便于自学。

本书寓知识性、实用性、趣味性于一体，它不仅可作为各类高等学校非化学类专业学生化学素质教育的教材，而且对化学类各专业学生及对社会各个层面的读者都具有重要的参考价值。

本书提出了在生活领域中化学交叉应用学科的新体系。

序

《化学与生活》是齐立权等同志为辽宁大学非化学类各专业本科生开设的校定选修课而编写的一部教材。本教材是辽宁大学“九五”期间重点建设教材之一。作者从事这门课的教学与研究多年，搜集了许多资料，成绩斐然。

众所周知，化学作为一门中心学科，与自然科学的其它领域和工、农业各生产部门以及社会、生活、经济的持续发展均有着紧密的交叉和联系。

在我们周围所看到的现象，如铁钉生锈、煤炭燃烧、钢铁冶炼等等，在此，我们看到了一些物质变成了另一些物质的变化。化学就是与这类变化有关的科学。这类变化叫化学反应。所有的生命过程都与化学反应密不可分。若没有化学反应，地球就将是一个无生命的行星。人类日常生活中，化学知识的应用无所不在、无处不用，化学与应用化学的飞速发展给人类创造了一个五彩缤纷的世界。

面对世纪之交，科技、人才竞争空前激烈和我国高等教育改革不断深入的形势，对于每个跨世纪的社会主义现代化建设者，不仅应该具有本专业的扎实基础知识，同时，还应当具有一定深度和广度的综合科学文化

素养,其中就包括适当的化学知识,特别是应该了解化学给人类生活创造的这个五彩缤纷的世界,开阔视野、拓宽知识面。了解这些,对将来工作和生活都是十分有益的。

《化学与生活》正是为满足非化学类各专业学生了解化学及化学在人们生活中的应用而编写的一部富有生机的新教材。此教材编排形式新颖,以衣、食、用、住、行为主线展开,并对人类自身与化学有关问题也做了适当介绍。每章以导言开始,能够让读者在未开始涉及具体内容之前,先对本章全貌以及重点内容有所了解。《化学与生活》这门交叉应用学科课程究竟选用那些素材、深度如何掌握都还是需要进一步深入探讨的问题。作者以人类衣、食、用、住、行五大生活基本需要为主线展开是一个有益的尝试。而作者对每个章节的设计——首先适度介绍与生活有关的化学问题,然后适量介绍与化学有关的生活问题,是便于读者接受、引人入胜的。

当前,随着我国教育、教学改革的深入发展,如何提高教育、教学质量,特别是提高大学生的综合科学文化素养是当前教育界普遍关心的问题。序者认为,本教材的出版对提高大学生综合科学文化素质定会发挥其应有的作用。

刘祁涛

1998年8月

前 言

1995年10月25日至29日，中华人民共和国国家教育委员会（现改为教育部）在上海复旦大学召开了高等学校理科教学指导委员会第二次工作会议。国家教育委员会副主任周远清同志（现为教育部副部长）在会上作了《当前高等教育改革的形势与理科教育改革的任务》的主题报告。在报告中指出：“从今年开始，我们准备用3~5年的时间，每年开个会来研究、交流和探索如何提高大学生的文化素质。”提高大学生文化素质是大学教育改革中的一项具有重要意义的工作，它的实施对实现面向21世纪人才的培养目标有着十分重要的作用。

辽宁大学于1996年制定了加强全校大学生文化素质教育计划并设立了人文、社会科学和自然科学两大系列文化素质教育课。《化学与生活》课程便是其中之一。

1996~1997学年第一学期和第二学期及1997~1998学年第一学期和第二学期由齐立权副教授分别为辽宁大学中国语言文学系、历史系、哲学系、法律系、经济管理学院、工商管理学院、国际经济学院、外国语言文学系、广播电视系、韩国学系、生物系、电子科学与工程系、物理系、数学系及计算机科学技术系等10多个院系非化学类专业学生讲授此课，受到了学生普遍欢迎。1996年6月《化学与生活》一书申请立项并经校教材建设工作委员会评审定为辽宁大学“九五”期间重点建设教材。

本书是齐立权副教授在其讲授《化学与生活》课程讲稿基础上编写而成的。此次正式出版，辛西牧、秦美洁、姚立红、陈新等同志参加了部分章节的编写、修改、增补等工作。

本书共六章。以人类生活五大基本需要——衣、食、用、住、行为主线展开，同时，对人类自身与化学有关的问题也做了适当介绍。每章开始都附有本章导言。每章分若干节，每节内容都遵循如下原则：首先介绍与生活有关的化学问题，然后介绍与化学有关的生活问题，使化学与生活有机的结合起来，名副其实。全书力求做到纲举目张，每节分若干目，共有 349 个目。每目内容简明扼要、文字通俗易懂、概念清楚，便于自学。本书寓知识性、实用性、趣味性于一体，它不仅可作为各类高等学校非化学类专业学生化学素质教育的教材，而且对化学类专业学生及社会各个层面的人士也有重要的参考价值。本书提出了在生活领域中化学交叉应用学科的新体系。

本书初稿写完后，承蒙全国政协常委、辽宁省政协常委、沈阳市政协副主席、中国化学会化学教育委员会委员、全国高等学校化学教育学术研究中心副主任、辽宁大学校长、博士生导师刘祁涛教授审阅并为本书撰序；沈阳市应用化学研究所所长辛特高级工程师对本书的编写及出版给予了很大支持和帮助；复旦大学化学系吴家骏教授、辽宁大学化学科学与工程学院宋玉林教授、沈阳医学院张宝发教授也对本书的出版给予了热情的鼓励和指导。

特别荣幸的是本书主要作者齐立权于 1997 年 10 月 31 日荣获英国剑桥国际生物图书研究中心理事会荣誉成员及本书出版荣获首届辽宁大学学术著作出版基金的专项资助。辽宁大学学术著作出版基金领导小组成员千文甲教授牵头组成了理科评审委员会。辽宁大学宋玉林教授、李鸿图教授、东北大学理学院副院长、化学系副教授孙挺博士对本书进行了鉴定、评审。辽宁大学学术著作出版基金领导小组主任、副校长、博士生导师

顾奎相教授，辽宁大学学术著作出版基金领导小组副主任、副校长、博士生导师程伟教授对本书的出版给予了高度评价和关注。

在本书出版之际谨向上述诸位专家、学者、领导及辽宁大学学术著作出版基金领导小组的全体成员表示衷心的感谢。本书在编写过程中引用和参考了一些中、外文章或著作，在此，也向这些文章或著作的作者表示诚挚的谢意。

还应该感谢辽宁大学教务处处长韩安俊教授，辽宁大学出版社社长李文禄编审，编辑马静、刘葵，辽宁大学学术著作出版基金领导小组秘书胡家诗副编审及其他工作人员，正是在他们热情支持和辛勤工作下，本书才得以尽快和读者见面。

由于作者水平、经验有限，不当之处敬希专家、读者不吝指正。

作 者

1998 年 12 月

目 录

第一章 衣物与化学

第一节 皮革化学.....	2
1. 皮革的用途与来源	2
2. 加工皮革的皮结构和化学组成	3
3. 皮革的加工	3
4. 皮革的保护	5
5. 皮革服装趋向时装化	6
6. 如何识别真皮标志	6
第二节 天然纤维.....	7
1. 天然纤维的化学成分	7
2. 棉麻织物	8
3. 真丝衣料	9
4. 羊毛制品.....	10
5. 干洗衣物不宜马上穿.....	11
6. 熨衣服技术不慎的补救方法.....	12
第三节 人造纤维	13
1. 人造纤维的定义与品种.....	13
2. 介绍几种人造纤维.....	13
3. 人造纤维(人造丝)织物的特点.....	16
第四节 合成纤维	17
1. 合成纤维的定义和制造.....	17

2. 合成纤维的分类·····	18
3. 碳链合成纤维·····	19
4. 杂链合成纤维·····	21
5. 介绍某些特种纤维·····	26
6. 化学纤维应用时采取混纺的原因·····	27
7. 包芯纱与膨体纱是怎样制作的·····	27
8. 合成纤维纺织品特别易脏的原因·····	28
9. 化学类纺织品也需防霉和防虫蛀·····	28
10. 家庭衣物的保护·····	29
11. 怎样洗领带·····	29
12. 冬季如何选用围巾·····	30
13. 世界衣料新潮流简介·····	30
14. 各种纤维的简单鉴别法·····	32
第五节 染料化学·····	33
1. 染料的定义及分类·····	33
2. 介绍几类染料·····	33
3. 年青的世界染料权威——蒲尔金·····	39

第二章 食物与化学

第一节 粮食与化学·····	43
1. 粮食的化学成分·····	43
2. 粮食是人体的主要能源·····	45
3. 粮食熟吃的科学依据·····	46
4. 淀粉为主的粮食可做浆糊使用的科学道理·····	47
5. 煮熟的糯米及其制品特别粘的科学解释·····	47
6. 人为什么不能靠吃草、树皮、树叶生存·····	47
7. 吃草奇人奥妙的揭示·····	48
8. 黑色食品有营养·····	50
9. 超白馒头不能吃·····	51

10. 红薯能延年益寿	52
11. 大豆及豆制品可抗癌	52
12. 强化食品不要盲目吃	53
13. 场合食品一览	54
14. 日本的樱花饮食习俗介绍	56
15. 21 世纪新的食物资源——螺旋藻	57
16. 21 世纪中国人饮食结构将改变	58
第二节 果蔬与化学	59
1. 果蔬的化学成分	59
2. 蔬菜和水果是人类重要食物	60
3. 为什么成熟的水果又香又甜	63
4. 菠萝的营养含量和吃法	63
5. 病人不宜吃哪些水果	64
6. 驾驶员不宜空腹吃香蕉	64
7. 食用蔬菜十禁忌	65
8. 清除蔬菜残留农药五法	66
9. 怎样吃胡萝卜	66
10. 吃水果不能代替吃蔬菜	67
11. 春天野菜香吃时要注意	68
12. 菜中君子——苦瓜	69
13. 未来蔬菜发展的方向	70
14. 绝对素食利与弊	71
15. 蔬菜宜先洗后切	72
16. 蔬菜炒制的科学方法	72
17. 菠菜应避免与豆腐同烹饪	73
18. 多吃食用菌好处多	73
19. 果蔬的保鲜原理及方法	74
20. 法国科学家研制成可食用水果保鲜膜	76
第三节 肉食与化学	77

1. 肉食的化学成分.....	77
2. 人为什么要吃肉和禽蛋.....	77
3. 人为什么要吃熟肉而不能吃生肉.....	78
4. 吃刚下的生鸡蛋补身没有科学道理.....	79
5. 肉的嫩与老是怎么回事.....	79
6. 如何判断猪、牛、羊肉是否新鲜.....	80
7. 坏肉既臭又毒不能食用.....	81
8. 人可以不吃肉蛋但一定要吃蛋白质.....	81
9. 鱼类腥味及去腥办法.....	82
10. 煮鱼不宜早放姜、葱、蒜	83
11. 毒鱼的分类	83
12. 河豚鱼中毒的解毒法	84
13. 活虾、生蟹加热后其壳变红的原因	84
14. 哪些人不宜吃螃蟹	85
15. 蚕蛹中毒体征及防治法	86
16. 21 世纪昆虫也许是人类的食物资源	87
17. 我国第一个“昆虫宴”在武汉摆出	88
18. 21 世纪人造食品将会有大发展	89
第四节 油脂化学	90
1. 油脂的化学组成及用途.....	90
2. 油脂对人体的生理功能.....	92
3. 油水足肚子就不容易饿的道理.....	93
4. 为什么提倡多食植物油少食动物油.....	93
5. 推广食用调合油是有科学道理的.....	94
6. 棉籽油中的特殊成分——棉酚.....	95
7. 菜籽油中的特殊成分——芥子甙.....	96
8. 油脂贮存的方法.....	96
9. 炒菜时油锅中的化学反应.....	97
10. 煎炸食物的危害	98

11. 油炒煎炸烹饪食物时应注意什么	98
12. 食油混浊变清消毒法	99
第五节 调味品化学	99
1. 调味品的定义	99
2. 酸甜苦辣咸鲜的化学	100
3. 酸甜苦辣咸与健康	102
4. 酱油的化学成分与制作方法	103
5. 酱油能致癌吗	105
6. 食盐调味作用及妙用	105
7. 肾疾患者需食低钠盐	107
8. 食用碘盐应注意什么	107
9. 酱是具有中国特色的调味品	108
10. 醋的制作与用途	109
11. 作为调味品的各种糖	111
12. 糖精甜精不是糖	112
13. 调味佳品味精	113
14. 特鲜味精简介	115
15. 具有辛辣味的调味剂	117
第六节 食品添加剂化学	119
1. 食品添加剂的定义和种类	119
2. 各类食品添加剂简介	119
3. 添加赖氨酸的食品好处多	123
4. 谷氨酸钠食品添加剂作用大	124
5. 食品添加剂的益处与危害	125
第七节 饮料与化学	126
1. 水是人类最重要最基本的饮料	126
2. 21 世纪饮用水——太空纯净水	127
3. 饮料的类型及选择	128
4. 喝饮料与肾结石的关系	129

5. 喝饮料应适时适度	129
6. 矿泉饮料多饮也不好	130
7. 真假天然矿泉水的鉴别	131
8. 饭前饭后忌饮汽水	132
9. 发展功能饮料是一种国际趋势	133
10. 天然花木饮料悄然兴起	133
11. 家庭自制水果冰淇淋的方法	134
12. 牛奶的营养成分	135
13. 牛奶的颜色及煮法	136
14. 酸奶防癌及制作方法	137
15. 茶叶的化学组成	138
16. 茶叶浸泡时颜色的产生与芳香口味	140
17. 茶叶的五种妙用	141
18. 介绍五种自制保健茶	142
19. 焦味茶叶不能饮用	142
20. 咖啡因能降低妇女生育能力	143
21. 国外茶俗拾趣	143
22. 酒的化学成分与酿造	144
23. 中国的特产酒——黄酒	146
24. 备受女士青睐的葡萄酒	146
25. 酒的用途, 醉酒与解酒	147
26. 酒的有害成分	148
27. 饮酒要遵守四项原则	149
28. 长期饮酒易骨折	150
29. 全国一年喝的白酒等于“喝”掉北京市 三年的全部口粮	151
30. 德国的啤酒节趣谈	152

第三章 日用品与化学

第一节 洗涤剂与化学	154
1. 洗涤剂定义及分类	154
2. 我国古老洗涤衣物的化学原理	155
3. 肥皂的制造方法	155
4. 肥皂生产中添加的各种助剂	157
5. 肥皂的主要缺点	158
6. 香药皂的作用及选择	159
7. 合成洗涤剂的定义及类型	160
8. 阴离子型洗涤剂	161
9. 阳离子型洗涤剂	165
10. 非离子型洗涤剂	166
11. 两性型洗涤剂	168
12. 洗涤剂去污的化学原理	168
13. 洗涤剂给人类健康带来的隐患	170
14. 21 世纪中国应大力发展“绿色”洗涤剂	171
第二节 化妆品与化学	172
1. 化妆品的定义及分类	172
2. 皮肤用化妆品	172
3. 美发用化妆品	185
4. 口腔卫生及洁齿用品	188
5. 维生素 C 有保护皮肤作用	189
6. 维 E 珍珠粉可使容颜不老	189
7. 维生素 A 对皮肤的影响	190
8. 自制天然美容品配方六则	190
9. 瓜果敷面美容不可取	191
10. 当今人们对化妆品的六大追求	192
11. 男士化妆品发展迅速	193

12. 化妆跟着年龄走	194
13. 如何用皂洗脸	195
14. 化妆品与皮肤过敏	196
15. 保护皮肤美丽的大敌	197
16. 化妆品使漂亮的女人脸皮变厚	198
17. 化妆品致病原因剖析	200
18. 如何识别伪劣化妆品	201
19. 染发的危害	202
20. 染发与白血病	203
21. 烫发过频的害处及预防保健方法	204
22. 深海鲛油护肤化妆品将成为新潮	204
第三节 饰品与化学	206
1. 饰品的分类与化学成分	206
2. 如何使金首饰常戴常新	207
3. 女士的新宠——水晶饰品	208
4. 木质饰品何以备受青睐	209
5. 当心金饰品可能越洗越小	209
6. 佩戴金饰品能引起哪些“爱美病”	210
7. 脖子上的那条金项链竟会引来雷击	211
8. 西班牙皇宫连串死亡奇案缘由——宝石杀手	212
9. 男性佩戴珠宝首饰 ABC	212
第四节 日用塑料与化学	214
1. 塑料的定义和种类	214
2. 热塑性塑料和热固性塑料	215
3. 聚乙烯(代号 PE)塑料	216
4. 聚丙烯(代号 PP)塑料	218
5. 聚苯乙烯(代号 PS)塑料	219
6. 聚氯乙烯(代号 PVC)塑料	220
7. 有机玻璃(聚甲基丙烯酸甲酯)	221