

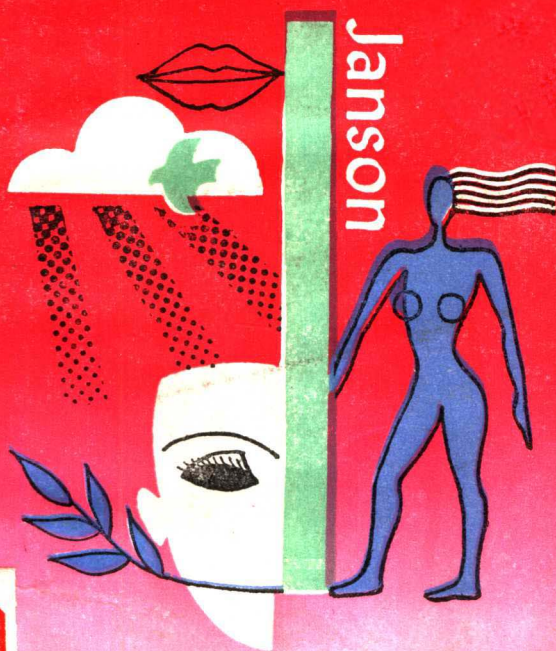
0090101

化学知识

范杰 主编

上海科学技术出版社

在家庭生活中的应用



●本书介绍了现代生活中美容化妆、营养保健、文化娱乐、摄影冲洗、食品饮料、家庭医药、洗涤去污、厨房化学、新材料、环境化学等十个方面的近三百条化学知识。

内 容 提 要

随着化学和化工的日益发展,化工产品已进入人们生活的各个方面。生活中处处有化学。本书介绍了现代生活中美容化妆、营养保健、文化娱乐、摄影冲洗、食品饮料、家庭医药、洗涤去污、厨房化学、新材料、环境化学等十个方面的近三百条化学知识。这些知识可以激发中学生学习化学的兴趣,可以丰富人们的生活情趣,更可以帮助大家在现代生活中趋利避害。

化学知识在家庭生活中的应用

范 杰 主编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.625 字数 185,000

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数: 1—6,500

ISBN 7-5323-1752-8/TS·120

定价: 2.90 元

前 言

随着科学技术的迅速发展,化学与其他学科一样,正越来越多地进入到人们生活的各个领域。正如有位科学家所说的那样,处处有化学,无处无化学。

为了帮助大家发生在身边的化学知识有所了解,从而使生活更加绚丽多彩,我们编写了本书。

本书分十个部分:美容化妆、营养保健、文化娱乐、摄影冲洗、食品饮料、家庭医药、洗涤去污、厨房化学、新材料、环境化学。

这些内容既可以提高人们学习化学知识的兴趣,寓化学知识于生活之中,又可以开拓视野,丰富人们的生活情趣,并具有指导生活的作用。

本书由华东师范大学范杰副教授主编,陆惊帆、陈国强、解守宗、丁明远、施其康、张长江、赵士久、李柏韦、詹永德同志参加了编写工作。

在编写此书的过程中,应用了部分同志的材料,得到许多同行的帮助,在此表示感谢。

由于时间和编者的水平所限,难免有错误和不妥之处,望得到大家的批评指正。

编 者

1989年2月于上海

目 录

一、美容化妆	1
保护皮肤的学问	1
化妆品家庭里的各种成员	3
雪花膏的作用	4
雪花膏的原料和制造原理	6
家庭自制雪花膏	7
冷霜的成分和“冷”的原因	9
新型化妆品——面膜润肤膏	10
防晒霜的功效	12
晒黑化妆品的功效	13
营养护肤品中的营养物质	13
芦荟和芦荟化妆品	14
用黄瓜制成的系列化妆品	16
唇膏和变色唇膏的奥秘	16
涂在指甲上的“漆”——指甲油	17
家庭自制指甲油	19
指甲油清洗剂	19
香波洗发好	20
护发素的护发效果	21
生发水的生发作用	22
染发剂的染色奥秘	23
冷烫精怎样使头发卷曲?	25

脱毛剂对皮肤是否有害？	27
花露水和香水	28
化妆水和香水的区别	29
制造牙膏的原料	30
牙齿洁美和药物牙膏	32
药物牙膏的其他妙用	34
变色牙膏	34

二、营养保健

青少年的饮食与健康	36
饮水与健康	37
饮食与健脑	38
食物的酸碱性	39
食品与胆固醇	39
合理烹调 and 食用菜肴	41
大火快炒蔬菜的原理	41
使用食盐必须适量	42
使用味精要适时适量	43
糖精的安全用量	44
强化食品 and 营养风味剂	46
花粉食品与人体健康	47
保健食品——猪血	47
可与牛奶比美的饮料——豆奶	48
医疗食品——酸牛奶	49
洋葱的医疗作用	50
鸡蛋不能生吃	50
话说“皮蛋”	51
话说“三瓜”	53
几种常见的“水果病”	54
饮茶必须适量	55

多味瓜子不宜多吃	56
元素周期表中的生物学规律	56
硒元素与人体健康	58
人体缺铜易患病	59
少年白发之因	60
与老年人谈补钙	61
多吃蔬菜能增强抗癌能力	61
喝隔夜茶不会致癌	62
食用腌、泡菜应得法	63
吃腌肉不必过多顾虑	63
乌贼鱼、黄鱼不宜与咸菜一起烧	64
大饼油条莫贪吃	65
有关人类的几个有趣数字	66
若干种主要食物的营养成分	67

三、文化娱乐	71
旧报纸泛黄的原因	71
晒图纸变蓝的秘密	72
复写纸——一种最常见的复印工具	72
蓝黑墨水字迹逐渐变深之谜	73
签署重要文件的碳素墨水	73
“退色灵”的奇功	74
“密写药水”种种	75
复原油画的奥秘	76
为什么市售浆糊不易变质?	76
什么是化学浆糊?	77
形形色色的化学粘接剂	78
自制塑料、纤维、橡胶粘接剂	80
干电池的合理使用	82
两种钮扣式电池	83

黑白电视荧光屏靠什么显示图像?	84
彩色电视荧光屏靠什么显示色彩?	84
电影胶片的片基材料	85
录音磁带的磁性材料	86
气体打火机里的液化气	86
黄金、K金、沙金和亚金	87
健美运动员身上涂的什么油?	88
体操运动员手掌上擦的什么粉?	89
舞台上逼真的云雾效果	89
“烂”印刷线路板的药水	90
为什么焰火会产生五颜六色的光?	91
为什么鞭炮能连续炸响而不熄灭?	92
森林中的空气和气候	93
岩洞奇景的由来	94
烧柴油的大型旅游车	95
汽车用的蓄电池	96
汽车水箱防冻液	96
烧液化气的出租汽车	97

四、摄影冲印	99
黑白摄影冲洗的化学原理	99
黑白胶卷的冲洗	100
黑白胶卷的快速冲洗	103
黑白底片的加厚和减薄	103
黑白照片的印放	106
黑白照片的调色	108
自制黑白感光材料	112
彩色摄影冲洗显色的化学原理	115
彩色胶卷的冲洗	119
彩色照片的印放	122

彩色反转片的冲洗	125
一次成像的黑白和彩色照片	127

五、食品饮料	131
法式面包	131
膨化食品	132
罐头里的树叶	132
发酵粉与鲜酵母	133
牛奶的多种妙用	134
水果催熟	135
内酯豆腐	136
霜打的青菜味更美	137
麦饭石饮用水	138
矿泉水	139
青梅清凉饮料	140
清凉饮料的原料——柠檬酸	140
自制简易汽水	141
“液体面包”——啤酒	141
啤酒的分类	142
啤酒小史	143
啤酒的糖度和酒度	143
啤酒的特殊苦味	144
啤酒泡沫拾趣	144
啤酒的保存	145
白酒的香型	146
低度酒的防冻方法	147
喝酒不能御寒	148
酒量练不大	148
酗酒有害	150
为什么饮料瓶会自爆?	152

乌龙茶可防止蛀牙	152
----------------	-----

六、家庭医药154

家庭常用药物的保管	154
药品的有效期与失效期	156
有失效期的药品	157
怎样吃药片?	157
吃错了药怎么办?	158
过量使用青霉素会引起中毒	159
注射青霉素前必须先做“皮试”	161
药物中“国际单位”的意义	162
明矾洗剂治疗脱肛	162
氨水止痒	163
治癣药水	164
高锰酸钾消毒	165
新型消毒剂——过氧乙酸	166
洗衣粉消毒	167
红药水与碘酒不能混用	168
放置过久的碘酒会失效	168
纯酒精不能消毒	169
漂白粉和来苏儿	170
自制高效消毒液	171
醋的药用	172
生姜在医疗中的作用	174
人造麝香的成分是什么?	174
常用化学药品在医药上的应用	175

七、洗涤去污177

肥皂和香皂是怎样配制成的?	177
肥皂家族中的新成员——透明皂	178

合成洗涤剂 and 洗衣粉	179
洗衣粉对人体有害吗?	180
低泡洗衣粉去污能力弱吗?	180
熨衣服烫黄了怎么办?	181
毛料服装的干洗	182
金属品的清洁法	183
字画的防蛀和霉变	184
正确使用卫生丸	185
衣物的化学去渍法	186

八、厨房化学189

铝制品的使用及保养	189
搪瓷器皿的使用	190
还是用铁锅烹调好	191
保温瓶的使用与卫生	192
怎样去除水垢?	193
安全合理使用煤气	193
“火候”与化学	194
酒——厨房必需品	196
酱油	197
醋的妙用	197
五香粉的功用	199
明矾的妙用	200
自制甜酒酿	201
酸、甜、苦、辣、咸	203
腥膻味的去除	207
汤沫的由来与消除	207
冰箱中的化学	208
食品的保存与保鲜	210
怎样保持鲜肉的红色?	212

食用油脂的性能与保存	214
不容忽视的厨房卫生	215
厨房化学点滴	216

九、新材料	218
磨光的贴面建筑材料都是大理石吗?	218
砖瓦为什么有青红之分?	219
石膏	220
白水泥也是一种硅酸盐水泥	221
阻燃材料	222
新颖建筑涂料种种	223
受宠爱的新型外墙材料——玻璃	225
玻璃刻花	226
玻璃的着色剂	226
茶色玻璃	227
有机玻璃	228
铅玻璃	229
微晶玻璃	229
白铁为什么不易生锈?	230
不锈钢的成分是什么?	231
发泡聚苯乙烯塑料的多种用途	232
一种新颖的饮食用具——密胺塑料制品	232

十、环境化学	236
环境化学领域广阔	236
世界“八大公害”事件	237
剖析博帕尔事件的“凶手”	239
慢性自杀的“凶器”	240
香烟烟雾有害成分检验	241
恶臭是公害	242

汞蒸气污染的防止与监测	243
臭氧功过谈	245
酸雨的形成与危害	246
水污染的原因与分类	247
集体“发疯”之谜	248
简易水质识别法	249
警惕土壤污染	250
生活中的铅污染及其危害	252
从拿破仑之死谈起	254
燃放鞭炮对环境的污染	255
预防食品污染	256
塑料增塑剂与污染	257
室内污染不可忽视	258
家用电器与环境	259

一、美容化妆

保护皮肤的学问

皮肤被覆全身,成年人全身皮肤面积大约有1.6平方米。皮肤虽只有薄薄一层,却有着复杂的构造,起着极为合理的保护作用。

皮肤从外到里由表皮、真皮和皮下组织三部分组成。

表皮的最上层是角质层,角质层往下是颗粒层、棘状层、表皮底层。表皮底层的细胞分裂向上运动,在角质层上死亡(角化),呈鳞状的皮屑逐次剥落,这一过程大约需四个星期。颗粒层由外部吸收的物质和水分组成,它对化妆品的有用性起重要作用。表皮厚度约0.1~0.3毫米。

真皮由纤维性结缔组织组成,对皮肤的弹性、光泽等有重要作用,该层中有血管神经、立毛肌、汗腺、皮脂腺等,厚度可达数毫米。

皮下组织由结缔组织和充满其空间的脂肪细胞组成,这层脂肪组织起着保持体温的重要作用。

随着岁月的流逝,人的衰老会明显地表现在皮肤的老化上。表现为皮下脂肪减少,水分降低,色素增加,皮肤干燥,结缔组织纤维断裂,皮肤失去弹性,出现皱纹。

除皮肤各种患疾对皮肤发生危害外，紫外线是伤害皮肤最厉害的外界因素。日光对人体健康(包括皮肤健康)肯定是有利的，但暴晒将走向反面。紫外线使表皮细胞内的蛋白质变性，产生日光焦黑现象，加速皮肤老化。因此，各类防晒化妆品应运而生；为合理接受日光照射，又出现晒黑化妆品(详见本章有关专题)。

危及皮肤的还有自然界的风吹、雨打和冷冻等因素。因此，为保护皮肤、应尽可能减少这些因素对皮肤的长期影响。

皮肤含有高达70%的水分，使皮肤光滑而有弹性。一般认为在角质层里含10~20%的水分，皮肤润湿柔软；若降至10%以下，皮肤就呈干燥状态，甚至出现皲裂。搽用护肤化妆品能防止水分蒸发，又可补充水分(包括油分)。

青春旺盛之年，由于雄性激素的影响，皮脂产生加快，皮脂在毛囊中贮留细菌感染而产生粉刺。对粉刺只要不胡搽乱剥，不被继续感染，那末会自行消退且不留下任何痕迹。

营养化妆品中的营养成分能否被皮肤吸收，众说纷云。有人认为把鸡蛋、花粉、蜂蜜、珍珠粉等混入化妆品搽在皮肤上，还不如把这些营养食物吃进肚里，再让血液把有关成分送到皮肤上。这种说法合理的一面是，只有健康的体质，才会使身体健美，皮肤也保持青春。但健康的人，不注意保护皮肤，任其外界因素侵蚀，也会出现与年令不相称的皮肤形态。近代科学证明，皮肤的吸收作用是肯定无疑的。但吸收的途径和机制还未能自圆其说。一般认为，化妆品的基质，如凡士林、液体石蜡、硅油等，几乎不被皮肤吸收，而猪油、橄榄油等能进入皮肤。激素非常容易进入皮肤，脂溶性的维生素A、E也容易被皮肤吸收。

保持皮肤的清洁,是延缓皮肤衰老的基本条件,皮肤不清洁,毛孔堵塞,对皮肤的代谢十分不利。皮肤分泌的汗液完全可以把皮肤细孔内的油脂和污物冲刷得干干净净,这是皮肤的自净能力。

当使用肥皂洗涤时,由于肥皂能除去皮肤的油脂,使皮肤粗糙。一般认为使肥皂大量起泡,只用肥皂泡沫来揉擦皮肤,用水冲洗干净,揉上雪花膏或润肤霜,可以克服肥皂碱性对皮肤的危害。

按摩皮肤,可促进皮肤新陈代谢,可增强皮肤细胞的再生能力。

随着我国人民生活水平的提高,合理使用、选择恰当的护肤化妆品,不再是奢侈的生活方式。它既能保护皮肤,又起着美容的作用。

化妆品家庭里的各种成员

化妆品是用搽敷、揉擦、喷洒等方式散布于人体面部、肌肤等部位,起保护、清洁和美化作用的一类生活用品。随着科学文化的进步,人们生活水平的提高,化妆品的品种越来越多,越来越受到人们的青睐。

化妆品可按其功效分为以下几类:

1. 用于保护皮肤的化妆品:如雪花膏、冷霜、润肤霜、粉底霜、防晒霜、晒黑化妆品,香粉、扑粉(粉饼)等。这类化妆品用于保护皮肤表面的柔软和弹性,减少外界温度、湿度对皮肤的刺激;减少皮肤水分的蒸发,防止皮肤干燥皴裂;增强皮肤分子功能的活性;改变皮肤的色泽;遮掩褐斑、雀斑;使皮肤具有光滑、爽快及清凉的感觉等。

2. 用于洗涤除垢的化妆品：如各种香皂、药皂、透明皂、清洁霜，各种化妆水，面膜，手用洗液，洗面奶，洗发香波等。这类化妆品用于洗去皮肤、毛发中沾染的污物及人体代谢产生的不洁物质。

3. 用于毛发的化妆品：如洗发香波、养发剂(生发水)，护发剂，整发剂(发油)，烫发水，染发剂，脱毛化妆品，剃须膏等。

4. 用于美容、增加色泽的化妆品：如指甲化妆品有各色指甲油，指甲脱膜剂，指甲抛光剂，指甲油清洗剂等；用于眼睛的化妆品有脸墨，染睫毛油，眼影，眉墨，假睫毛等；用于脸部和嘴唇的化妆品有胭脂，各色脂粉，各色唇膏等。

5. 芳香类化妆品：如花露水和香水(按香型不同，有花香型香水和幻想性香水)，还有芳香皂，芳香喷雾剂，熏香，香袋等。

6. 用于牙齿清洁的化妆品：如各种香味牙膏和药物牙膏。牙膏不再仅仅用于洁齿，还兼有去除口臭，防治牙病等作用。

雪花膏的作用

人们最熟悉的化妆品要数雪花膏了。雪花膏是一种乳膏，它的英文名称是 Vanishing，意思是“似乎消失不见”。雪花膏象雪花一样洁白，涂于皮肤象雪片一样立即融化消失，因此把 Vanishing，译成“雪花膏”是十分贴切的。

从化学成分看，雪花膏是水和硬脂酸(或高级醇、硬脂酸酯类)的乳化物。搽在皮肤上，在皮肤表面形成一层薄薄的皮脂膜以保护皮肤。雪花膏还含有甘油，有保湿作用。皮肤里

含有脂肪。脂肪减少,便失去了防止水分挥发的作用。此时,冷空气、干燥的西北风就很容易使皮肤失水干燥。雪花膏的皮脂薄膜能给皮肤补充适当的水分和乳化的脂肪,从而使皮肤保持经常的柔软和弹性。

雪花膏也是一大类护肤化妆品的总称,按其成分、性质和功效的不同,大致有以下四类。

1. 微碱性雪花膏:这是最常见的品种,如“雅霜”、“蝶霜”、“友谊雪花”等等。它由硬脂酸、单硬脂酸甘油酯、甘油、氢氧化钾、防腐剂、香精和水为原料制成。制造过程中,部分的硬脂酸跟氢氧化钾生成肥皂成分——硬脂酸钾,起乳化作用。防止皮肤皴裂作用的大小,取决于甘油的含量。南方用的雪花膏,甘油含量一般为5%左右;北方用的,甘油含量最高可达20%。

2. 微酸性雪花膏:这是一种新型的高级雪花膏,如“蝴蝶柠檬霜”、“友谊柠檬霜”等等。它采用高级脂肪醇、硫酸钠、羊毛脂(附着在羊毛表面的一种天然酯类,是一种复杂的脂肪酸和羟基脂肪酸的混和物)、甘油、香料等原料配制而成,膏体呈微酸性,其pH值约5.5(pH等于7是中性,pH值大于7是碱性,小于7是酸性),接近人体皮肤的酸度。这种雪花膏中高级脂肪醇和硫酸钠作乳化剂,羊毛酯具有软化皮肤角质的特殊作用。由于它呈酸性,因此除了一般的护肤作用外,还可以抑制细菌的生长,有效地滋润已经皴裂的皮肤,还可以中和使用肥皂后残留在皮肤上的碱性物质。

3. 粉质雪花膏:这种雪花膏又称粉底霜,具有雪花膏和香粉两种功效。如“面友”、“牡丹香粉蜜”、“春蕾粉霜”等等。它用高级脂肪醇(如十六醇)、硬脂酸、硬脂酸单甘油酯、氢氧化钾、甘油或丙二醇、羊毛脂、钛白粉(二氧化钛)和香精配制而