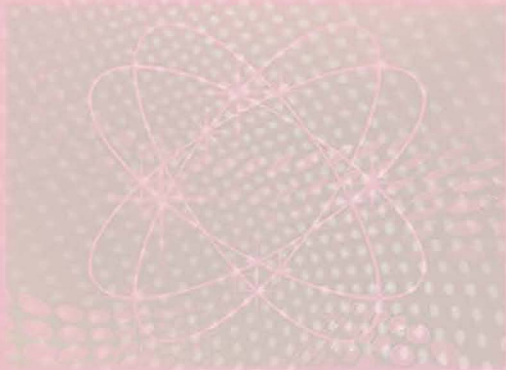


探索未知

化学与生活

北京未来新世纪教育科学发展中心 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

探索未知

化学与生活

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

探索未知/王卫国主编. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社;喀什:喀什维吾尔文出版社, 2007. 6

ISBN 978-7-5373-1464-0

I. 探... II. 王... III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097778 号

探索未知

化学与生活

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路二巷 1 号 邮编:830049)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:350 字数:3600 千

2007 年 7 月修订版 2007 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 978-7-5373-1464-0 总定价:1500.00 元(共 100 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前言

在半年之前，本编辑部曾推出过一套科普丛书，叫做《科学目击者》，读者反应良好。然而，区区一部丛书怎能将各种科学新知囊括其中？所未涉及者仍多。编辑部的同仁们也有余兴未尽之意，于是就有了这套《探索未知》丛书。

《科学目击者》和《探索未知》可以说是姊妹关系，也可以说是父子关系。说它们是姊妹，是因为它们在方向设定、内容选择上不分彼此，同是孕育于科学，同为中国基础科普而诞生。说它们是父子，则是从它们的出版过程考虑的。《科学目击者》的出版为我们编辑本套丛书提供了丰富的经验，让我们能够更好的把握读者们的需求与兴趣，得以将一套更为优秀的丛书呈献给读者。从这个层面上讲，《科学目击者》的出版成就了《探索未知》的诞生。

如果说《科学目击者》只是我们的第一个试验品，那么《探索未知》就是第一个正式成品了。它文字精彩，选

题科学,内容上囊括了数学、物理、化学、地理以及生物五个部分的科学知识,涵盖面广,深度适中。对于对科学新知有着浓厚兴趣的读者来说,在这里将找到最为满意的答复。

有了《科学目击者》的成功经验,让我们得以取其优、去其短,一直朝着尽善尽美的目标而努力。但如此繁杂的知识门类,让我们实感知识面的狭窄,实非少数几人所能完成。我们在编稿之时,尽可能地多汲取众多专家学者的意见。然而,百密尚有一疏,纰漏难免,如果给读者您的阅读带来不便,敬请批评指正。

编 者

目 录

化学与服装	1
巧防衣服褪色	1
变色眼镜的奥秘	2
卫生球“不翼而飞”	3
巧除衣物上的铁锈	5
巧除衣物上的圆珠笔油	5
白衬衫穿旧了为什么会泛黄	6
纤维混纺织为什么容易起毛球	7
化学与食品	10
卤水点豆腐的秘密	10
煮不烂的豆	11
馒头、饼干里的小洞洞	12
酱油不是油	14
“人造牛排”和“全素烤鸭”	16

饼干筒里的干燥剂	18
茶锈是怎么产生的	19
吃苹果喝茶养身之道	20
粗盐容易变潮的原因是什么	22
豆腐的来历	23
红糖如何变成白糖	26
罐头食品可以长久贮放吗	28
会解释味精为什么有鲜味吗	30
鸡蛋不宜洗干净后存放	32
可以让水果由生变熟吗	33
化学与其他	36
煤气有味没有	36
二氧化碳的“罪恶”	38
甘油润肤的秘密在哪里	40
久放的报纸为什么会发黄	42
抗衰老化妆品原料	43
防污染刻不容缓	46
海水变甜的秘密	48
化学糨糊也发霉吗	51
抗 HIV 活性天然产物新进展	52
蜡烛燃烧后变成了什么	55

壳聚糖吸附胆固醇	56
不同牌号的墨水可以混用吗	57
垃圾工厂	58
化学灭火	60
铝锅会变黑吗	62
毛发里的“化学秘密”	63
煤燃烧后到哪儿去啦	67
美丽的玻璃色	68



化学与服装

巧防衣服褪色

1. 用直接染料染制的条格布或标准布,一般颜色的附着力比较差,洗涤时最好在水里加少许食盐,先把衣服在溶液里浸泡 10~15 分钟后再洗,可以防止或减少褪色。

2. 用硫化燃料染制的蓝布,一般颜色的附着力比较强,但耐磨性比较差。因此,最好先在洗涤剂里浸泡 15 分钟,用手轻轻搓洗,再用清水漂洗。不要用搓板搓,免得布丝发白。

3. 用氧化燃料染制的青布,一般染色比较牢固,有光泽,但遇到煤气等还原气体容易泛绿。所以,不要把洗好的青布衣服放在炉旁庭院晾晒。

4. 用士林燃料染制的各种色布,染色的坚牢度虽然比较好,但颜色一般附着在棉纱表面。所以,穿用这类色布要防止摩擦,避免棉纱的白色露出来,造成严重的褪色、泛白现象。



变色眼镜的奥秘

许多汽车司机在开车时常常戴着一副黑眼镜。在阳光下或者积雪天驾驶汽车的时候,这副黑眼镜能保护眼睛不受强光的长时间刺激。可是,当汽车突然由明处驶向暗处的时候,戴着黑眼镜反而变成了累赘。一会儿戴,一会儿摘,实在太不方便啦。有什么好办法来解除司机的这个苦恼呢?

有。戴上变色眼镜准行。在阳光下,它是一副黑墨镜,浓黑的玻璃镜片挡住耀眼的光芒。在光线柔和的房间里,它又变得和普通的眼镜一样,透明无色。

变色眼镜的奥秘在玻璃里。这种特殊的玻璃叫做“光致变色”玻璃。它在制造过程中,预先掺进了对光敏感的物质,如氯化银、溴化银(统称卤化银)等,还有少量氧化铜催化剂。眼镜片从没有颜色变成浅灰、茶褐色,再从黑眼镜变回到普通眼镜,都是卤化银变的魔术。在变色眼镜的玻璃里,有和感光胶片的曝光成像十分相似的变化过程。卤化银见光分解,变成许许多多黑色的银微粒,均匀地分布在玻璃里,玻璃镜片因此显得暗淡,阻挡光线通行,这就是黑眼镜。但是,和感光胶片上的情况不一样,卤化银分解后生成的银原子和卤素原子,依旧紧紧地挨在一起。当回到稍暗一点的地方,在氧化铜催化剂的促进下,银和卤素重新化合,生成卤化银,玻璃镜片又



变得透明起来。

卤化银常驻在玻璃里,分解和化合的反应反复无穷地进行着。照相胶卷和印相纸只能用一次,变色眼镜却可以一直使用下去。变色眼镜不仅能随着光线的强弱变暗变明,还能吸收对人眼有害的紫外线,的确是眼镜中的上品。如果把窗玻璃都换上光致变色玻璃,晴天时,太阳光射不到房间里来,阴天或者早晨、黄昏时,室外的光线不被遮挡,室内依然亮堂堂的。这就仿佛扇扇窗户挂上了自动遮阳窗帘。在一些高级旅馆、饭店里,已经安上了变色玻璃。汽车的驾驶室和游览车的窗口装上这种光致变色玻璃,在直射的阳光下,连变色眼镜都不用戴,车厢里一直保持柔和的光线,避免了日光耀眼和暴晒。

卫生球“不翼而飞”

阳春三月,天气转暖。大人把洗净晒干的棉袄、纯毛衣裤收藏进箱子里。每逢这时节,他们照例要买一大包卫生球,每两三粒卫生球用软纸包起来,分别放在衣服口袋里和衣箱四角。

衣箱、衣柜里,常常暗藏着蛀虫和蠹鱼,它们啃食天然纤维,损坏衣物。而有些卫生球是用萘做的。萘是从煤焦油里提炼出来的一种白色晶体物质,它散发出一种特殊的气味。蛀虫、蠹鱼害怕这种气味,有卫生球在,它们就“闻味而逃”,衣物才得以安然无恙。还有一种防虫



探索未知

蛀的方法,是在衣箱里放樟脑丸。樟脑是从樟木里提炼出来的一种香料,是无色或白色的结晶,有强烈的樟木气味。祖国的宝岛台湾樟树很多,樟木的产量居世界第一位。用樟木做的木箱不断散发出樟脑的清香,使蛀虫不敢爬进去。用一般的箱柜存放衣物,就要放些樟脑丸了。

纯净的樟脑资源有限,而且樟脑在医药、塑料和香料工业里有更大的用处,所以人们用合成樟脑来代替天然樟脑制樟脑丸。合成樟脑用松节油做原料制造,和天然樟脑非常相似。它的色泽、纯度都比萘做的卫生球好,直接撒在织物上也不会留下黄斑。

冬天打开衣箱取棉衣时,你会发现原来放进去的卫生球或樟脑丸都已经“不翼而飞”了,这是由于萘和樟脑都会直接变成气体跑掉。这种固体不经过液态而直接变成蒸气的现象,在化学上叫做“升华”。涂抹在皮肤上的碘酒(碘的酒精溶液),在酒精干了之后,皮肤上的黄色也很快褪去。这是碘变成了气体,升华了。这是一个常见的升华现象。

卫生球里的萘不纯净,混有带颜色的杂质,萘升华以后,常在衣物上留下黄斑。所以,把卫生球放进衣箱时,要用纸包上。

你参观图书馆、博物院时,有没有注意到书库、标本柜里也撒有樟脑精碎末呢?樟脑和萘还是保护书籍、标本的忠实卫士呢!

天然纤维怕蛀虫咬食,所以,长期存放的棉、麻、丝、毛织物必须夹放卫生球。合成纤维又怎样呢?合成纤维



和天然纤维不同,它不合蛀虫的胃口,不怕虫蛀,也不会发霉,平时存放时一般可以不放卫生球。但是,现在混纺织物很多,如涤棉布、毛涤哗叽、三合一花呢等大多掺有天然纤维,对蛀虫仍然不可不防。

巧除衣物上的铁锈

1. 用 15% 的酒石酸溶液亦可揩拭污渍,或者将沾污部分浸泡在该溶液里,次日再用清水漂洗干净。

2. 用 10% 的柠檬酸溶液或 10% 的草酸溶液将沾污处润湿,然后泡入浓盐水中,次日洗涤漂净。

3. 白色棉及与棉混织的织品沾上铁锈,可取一小粒草酸(药房有售)放在污渍处,滴上些温水,轻轻揉擦,然后即用清水漂洗干净。注意操作要快,避免腐蚀。

4. 最简便方法:如有鲜柠檬,可榨出其汁液滴在锈渍上用手揉擦之,反复数次,直至锈渍除去,再用肥皂水洗净。

巧除衣物上的圆珠笔油

1. 将污渍处浸入温水(40℃)用苯或用棉团蘸苯搓洗,然后用洗涤剂洗,清水(温水)冲净。

2. 用冷水浸湿污渍处,用四氯化碳或丙酮轻轻揩拭,



探索未知

再用洗涤剂洗,温水冲净。

3. 污迹较深时,可先用汽油擦拭,再用 95% 的酒精搓刷,若尚存遗迹,还需用漂白粉清洗。最后用牙膏加肥皂轻轻揉搓,再用清水冲净。但严禁用开水泡。

白衬衫穿旧了为什么会泛黄

当你穿上一件雪白的新衬衫时,也许你希望它持久地保持“雪白”。可是新衬衫穿穿洗洗以后,雪白的颜色,逐渐泛黄,衣服也就显得旧了。

为什么会引起这样的变化呢?

棉花是白色的纤维,可是它含有棉蜡、油脂、果胶质以及含氮化合物等杂质,在棉花纺织成布的过程中,又要用到淀粉浆料、化学浆料、滑石粉和牛油等原料,因此一般棉纺织厂织成的棉布是呈米白色的,而且还含有较多的杂质。要把这种棉布做成“雪白”的衬衫布料,还必须经过印染厂的一系列化学加工的处理,如退浆、煮炼和漂白等工艺,之后,布料上的杂质就比较少了,因此颜色比原来白多了。可是要获得“雪白”的效果,还需要经过“增白”的加工工艺。就是把已经漂白的布料,再在含有荧光增白剂和少量蓝色或紫色涂料的溶液中进行浸渍上色处理。经过这样增白的布料,如果放在有丰富紫外线的紫外线,会显现带荧光性的白色。放在通常的光线下,就显出微带蓝光的白色。它使人们的眼睛看起来有特殊雪白



的感觉。

既然有这样好的效果,为什么不能持久呢?因为荧光增白剂实际上是一种白色的直接染料,而同它混合在一起的蓝色或紫色涂料,对棉布又不能染色只是着色,因此它们都是不耐久洗的。水洗的次数多了,增白剂和涂料都会逐渐被洗掉,最后使人们感到布料不白了。

同时由于原来布上还有一些没能除尽的杂质,人们在穿着时常沾上油垢、汗渍和灰尘等,再加上常受到空气的氧化和微生物的作用,都会使白布变色。另外,由于洗衣用的水,如自来水中往往含有铁质,一般河水、井水中含有钙盐和镁盐等矿物质,这些杂质除了本身对白布的作用外,还会同肥皂结合成不溶性物质而残留在布上,也都会使白布变色。因此,“雪白”的衬衫穿旧了,就逐渐泛黄了。

纤维混纺织为什么容易起毛球

现在市场上合成纤维混纺的织物很多,有涤纶混纺的、腈纶混纺的、锦纶混纺的,还有氯纶混纺的等等。但这些织物往往容易起毛起球,容易沾污,又怕热,为什么会产生这些现象呢?

因为合成纤维一般是把纺制的原料,做成液体状态,再通过纺丝板的细小圆孔纺成纤维的。如果用显微镜来观察纤维的平面,它的表面光滑呈平直状的细条,从纤维



探索未知

的横截看,一般又是呈现光滑的圆形的。把这样的纤维同棉纤维或粘胶纤维混组成纱时,虽然使它们抱含在一起了,但是这些表面光滑呈圆柱而具有一定弹性的合成纤维,彼此之间抱合力是较差的,它们同棉或粘胶纤维之间的抱合力也不是很好。这样的织物穿上身以后,受到弯曲伸直和各种摩擦的影响,合成纤维就容易滑动,使纤维的顶端钻出布面,这就形成了布面的“起毛”现象。起毛以后,又因经常摩擦而使合成纤维的顶端形成一个个细小绒球,于是织物上就有“起球”的现象了。

合成纤维织物,为什么容易沾污呢? 我们知道,物体表面经过摩擦会产生静电,特别是不良导体和含水分较少的东西更为显著。合成纤维多数是不良导体,而且含水量很低,因此当这些合成纤维的织物穿着后受到摩擦时,就容易产生静电。而空气中的尘埃,一般也是水分较少的不良导体,当它们碰到具有静电的织物时,就被吸附到织物上,特别是衣服上“起毛”了的地方,更是容易依附。目前一般是采用树脂整理和热定型处理等方法,使纤维固着不易滑动,织物表面就比较平滑不易附着尘埃了。最近又有防油污的整理剂出现,它是一种含有全氟基团的化合物,使织物整理后,不易沾染油污。

由于合成纤维的织物在沸水中都收缩较大(一般约有 10%),因此在洗这类衣物时不能用开水泡,否则就会蜷缩起皱,甚至缩小了。

这类衣物也不宜用高温的熨斗烫,因为它们的软化温度一般都比较低,腈纶只有 160°C 左右,锦纶在 170°C



左右,特别像氯纶只有 $60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$,而我们一般熨斗在熨衣时,较高的温度有 200°C ,低的也有 150°C 左右,稍不小心温度一高,超过了纤维软化点,织物就会发生熔化,把衣服也搞坏了,因此一定要掌握好这些材料纤维的特性,才能熨烫。熨烫时,最好垫一层湿布,使熨斗不要直接接触到混纺织物。