

韩国教育
科学技术部认证
优秀图书

“会变色的” 化学书

3

我被虫子咬了，怎么办呢？



酸和碱

隐藏在酸涩味道中的秘密

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著

[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



酸和碱

隐藏在酸涩味道中的秘密

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著

[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

酸和碱：隐藏在酸涩味道中的秘密 / 韩国图书出版城佑执笔委员会著；韩国图书出版城佑插画制作委员会绘；千太阳译. — 北京：人民邮电出版社，2013.1
(“会变色的”化学书)
ISBN 978-7-115-29275-9

I. ①酸… II. ①韩… ②韩… ③千… III. ①酸—普及读物②碱—普及读物 IV. ①0611.6-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第221839号

版 权 声 明

MASTERING ELEMENTARY SCIENCE

Copyright© 2010 by Sungwoo Publishing Co.

Simplified Chinese translation edition © 2012 by Posts & Telecom Press

All Rights Reserved.

Chinese simplified language translation rights arranged with Sungwoo Publishing Co.

through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development Co., Ltd., Beijing.

内 容 提 要

本书列举了大量生活中的现象和实验，讲解了酸和碱的本质，酸和碱的强度，用试纸区分酸和碱的方法，酸碱中和反应，我们身体里的酸和碱等知识。

“会变色的”化学书

酸和碱——隐藏在酸涩味道中的秘密

-
- ◆ 著 [韩] 图书出版城佑 执笔委员会
绘 [韩] 图书出版城佑 插画制作委员会
译 千太阳
责任编辑 董 静
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
- ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：9.5 2013年1月第1版
字数：100千字 2013年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2012-4152号

ISBN 978-7-115-29275-9

定价：28.00元

读者服务热线：(010)67187513 印装质量热线：(010)67129223

反盗版热线：(010)67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第0021号



目录

1

酸，露出你的真面目吧 · 8

吞下珍珠的克丽奥佩托拉/有酸味的“酸”/酸的性质/酒里形成的最古老的酸——醋/在我们的身体中也存在着危险的酸——盐酸/具有刺激性味道的碳酸/被蚂蚁咬了会疼痛的原因——蚁酸

 使用盐酸的方法 17

 如何更好地享受碳酸饮料 19

满分小测试 24

玩游戏？还是做实验？能吹气球的瓶子 25

2

碱，露出你的真面目吧 · 26

碱是什么/碱的性质/碱的代表——氢氧化钠/石灰水中通入二氧化碳会发生怎样的变化呢/味道难闻的氨/氨的两面性/碱性饮料是碱性的吗

 亲手制作肥皂 31

 植物如何利用空气中的氮 37

满分小测试 42

玩游戏？还是做实验？制作荧光胶囊 43



3

酸与碱的强度 · 44

要想知道酸与碱，就得先知道我们啊：原子、离子和电子/能导电是离子的缘故/酸与碱能导电吗/酸的强度是不同的，有强酸与弱酸之分/从数字角度看酸的强度——pH值

 原子、原子核与电子 47

 “离子”的命名 49

 在我们周围存在的离子 52

满分小测试 58

玩游戏？还是做实验？干冰跟卷心菜溶液的相遇 59

4

用一张纸可以区分酸和碱 · 60

紫甘蓝姐妹俩在婚后到底发生了什么变化呢/偶然发现的指示剂——紫罗兰变色了/用试纸区分酸与碱/随着溶液的酸碱度改变颜色的多种指示剂/指示剂的魔术

 紫甘蓝中色素的秘密 65

 在使用指示剂的时候请注意 70

满分小测试 74

玩游戏？还是做实验？哪些是酸性的呢 75



5

中和反应 · 76

出游时也需要科学/相遇就变弱的天生一对——酸与碱/
出游时碰到的中和反应/确认中和反应的方法——指示
剂/中和反应拯救了大自然/酸与碱反应会产生热量/酸
与碱反应，灯泡的亮度会减弱

 用酸碱计确认中和点 82

 中和反应的应用 83

满分小测试 90

玩游戏？还是做实验？制作天然指示剂 91

6

我们体内的酸与碱 · 92

口腔里的酸与碱/胃里的酸与碱/肠道里的酸与碱/血液
里的酸与碱/血液的缓冲作用与高山反应

 先了解胃的状态再吃药 97

 药是酸性的还是碱性的 100

 呼吸出现问题时 103

满分小测试 104

读一读 微笑天使是从习惯形成的 105





7

下酸雨的天 · 106

干净的雨也是酸性的/酸雨是如何形成的/酸雨会带来什么损失/酸雨的防治方法

 氧化和燃烧 109

 淋酸雨会脱发 113

 黄沙也有好处 117

满分小测试 118

读一读 关于森林的六个故事 119

8

我们周围的酸与碱 · 120

浴室里的酸与碱/厨房里的酸与碱/纸会发黄的原因/电池里的酸与碱/土壤里的酸与碱/我们的生活处处都存在酸与碱

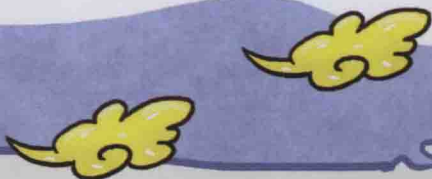
 盐酸不能溶解头发 123

 用水果制作电池 128

满分小测试 134

读一读 出游时带上一瓶氨水吧 135

*轻松掌握科学原理的测试 136





酸和碱

隐藏在酸涩味道中的秘密

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著

[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

酸和碱：隐藏在酸涩味道中的秘密 / 韩国图书出版城佑执笔委员会著；韩国图书出版城佑插画制作委员会绘；千太阳译. — 北京：人民邮电出版社，2013.1
(“会变色的”化学书)
ISBN 978-7-115-29275-9

I. ①酸… II. ①韩… ②韩… ③千… III. ①酸—普及读物②碱—普及读物 IV. ①0611.6-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第221839号

版 权 声 明

MASTERING ELEMENTARY SCIENCE

Copyright© 2010 by Sungwoo Publishing Co.

Simplified Chinese translation edition © 2012 by Posts & Telecom Press

All Rights Reserved.

Chinese simplified language translation rights arranged with Sungwoo Publishing Co.

through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development Co., Ltd., Beijing.

内 容 提 要

本书列举了大量生活中的现象和实验，讲解了酸和碱的本质，酸和碱的强度，用试纸区分酸和碱的方法，酸碱中和反应，我们身体里的酸和碱等知识。

“会变色的”化学书

酸和碱——隐藏在酸涩味道中的秘密

- ◆ 著 [韩] 图书出版城佑 执笔委员会
- 绘 [韩] 图书出版城佑 插画制作委员会
- 译 千太阳
- 责任编辑 董 静
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
- ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：9.5 2013年1月第1版
字数：100千字 2013年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2012-4152号

ISBN 978-7-115-29275-9

定价：28.00元

读者服务热线：(010)67187513 印装质量热线：(010)67129223

反盗版热线：(010)67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第0021号



目录

1

酸，露出你的真面目吧 · 8

吞下珍珠的克丽奥佩托拉/有酸味的“酸”/酸的性质/酒里形成的最古老的酸——醋/在我们的身体中也存在着危险的酸——盐酸/具有刺激性味道的碳酸/被蚂蚁咬了会疼痛的原因——蚁酸

 使用盐酸的方法 17

 如何更好地享受碳酸饮料 19

满分小测试 24

玩游戏？还是做实验？能吹气球的瓶子 25

2

碱，露出你的真面目吧 · 26

碱是什么/碱的性质/碱的代表——氢氧化钠/石灰水中通入二氧化碳会发生怎样的变化呢/味道难闻的氨/氨的两面性/碱性饮料是碱性的吗

 亲手制作肥皂 31

 植物如何利用空气中的氮 37

满分小测试 42

玩游戏？还是做实验？制作荧光胶囊 43



3

酸与碱的强度 · 44

要想知道酸与碱，就得先知道我们啊：原子、离子和电子/能导电是离子的缘故/酸与碱能导电吗/酸的强度是不同的，有强酸与弱酸之分/从数字角度看酸的强度——pH值

 原子、原子核与电子 47

 “离子”的命名 49

 在我们周围存在的离子 52

满分小测试 58

玩游戏？还是做实验？干冰跟卷心菜溶液的相遇 59

4

用一张纸可以区分酸和碱 · 60

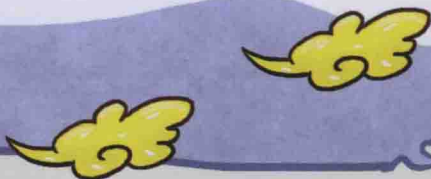
紫甘蓝姐妹俩在婚后到底发生了什么变化呢/偶然发现的指示剂——紫罗兰变色了/用试纸区分酸与碱/随着溶液的酸碱度改变颜色的多种指示剂/指示剂的魔术

 紫甘蓝中色素的秘密 65

 在使用指示剂的时候请注意 70

满分小测试 74

玩游戏？还是做实验？哪些是酸性的呢 75





5

中和反应 · 76

出游时也需要科学/相遇就变弱的天生一对——酸与碱/
出游时碰到的中和反应/确认中和反应的方法——指示
剂/中和反应拯救了大自然/酸与碱反应会产生热量/酸
与碱反应，灯泡的亮度会减弱

 用酸碱计确认中和点 82

 中和反应的应用 83

满分小测试 90

玩游戏？还是做实验？制作天然指示剂 91

6

我们体内的酸与碱 · 92

口腔里的酸与碱/胃里的酸与碱/肠道里的酸与碱/血液
里的酸与碱/血液的缓冲作用与高山反应

 先了解胃的状态再吃药 97

 药是酸性的还是碱性的 100

 呼吸出现问题时 103

满分小测试 104

读一读 微笑天使是从习惯形成的 105





7

下酸雨的天 · 106

干净的雨也是酸性的/酸雨是如何形成的/酸雨会带来什么损失/酸雨的防治方法

 氧化和燃烧 109

 淋酸雨会脱发 113

 黄沙也有好处 117

满分小测试 118

读一读 关于森林的六个故事 119

8

我们周围的酸与碱 · 120

浴室里的酸与碱/厨房里的酸与碱/纸会发黄的原因/电池里的酸与碱/土壤里的酸与碱/我们的生活处处都存在酸与碱

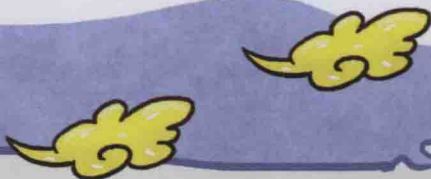
 盐酸不能溶解头发 123

 用水果制作电池 128

满分小测试 134

读一读 出游时带上一瓶氨水吧 135

*轻松掌握科学原理的测试 136



第 · 1 · 章

酸，露出你的 真面目吧



说到酸，大家第一个会想起什么呢？

是会酸倒牙齿的柠檬？

还是闻起来酸酸的醋？

你知道埃及艳后克丽奥佩托拉吗？

她曾经用酸改变了历史。

此外，我们身体保持健康也离不开酸。

酸的能力远远超出了我们的想象。

下面，让我们一起来寻找酸所拥有的特别魅力吧！



小朋友们，你们有没有听说过埃及艳后克丽奥佩托拉呢？有没有听说过著名的“月之泪”的故事呢？克丽奥佩托拉被称为西方历史上最美丽的女王，她曾经利用酸的性质，使当时的罗马统帅安东尼颜面扫地。

下面，我们来讲述有关克丽奥佩托拉的“月之泪”的故事。

2000多年前，罗马统帅安东尼来到埃及，对克丽奥佩托拉提出抗议，因为克丽奥佩托拉帮助过安东尼的敌人。如果是普通人，肯定会被安东尼的气焰镇住而跟他求情并赔不是，但是克丽奥佩托拉却下定决心要逆转不利局势。



吞下珍珠的克丽奥佩托拉



主要成分为碳酸钙的珍珠会被酸性溶液溶解。

克丽奥佩托拉提出要为安东尼举办一场世界上最华丽的宴会，但安东尼却冷笑道：“比罗马帝国羸弱的埃及，绝不会有能力筹办出最奢华的宴会。”安东尼轻蔑地让自己的部下——将军们当评委。





终于到了宴会的那一天。在安东尼看来，这场宴会与普通的晚宴没什么区别。然而，在宴会即将结束的时候，克丽奥佩托拉站起来，对大家说道：“也许大家并不觉得今晚的宴会会有什么特别之处，因为真正的看点还没有出现。现在，我就让这场晚宴成为世界上独一无二、最为奢华的宴会。”

克丽奥佩托拉全身用宝石装扮，最为引人注目的是她的耳环，那对被誉为“月之泪”的独一无二的绝世珍宝。

克丽奥佩托拉让侍女拿来盛有饮料的杯子，摘下一只耳环放进杯子里，在众人面前毫不犹豫地将那杯饮料全部喝了下去。人