

我是学习王

物质的特性和混合物的分离

〔韩〕善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课！



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.



我是学习王

物质的特性和混合物的分离

[韩]善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课!



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目(CIP)数据

我是化学王：全4册 / 韩国善友教育出版社编辑部著绘；秦晓静译。

— 北京：北京联合出版公司，2013.12

(我是学习王)

ISBN 978-7-5502-2520-6

I. ①我… II. ①韩… ②秦… III. ①中学化学课—教学参考资料

IV. ①G634.83

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第006181号

版权登记号：01-2013-9109

만화로 끝내는 과학 교과서 카툰과학 세트: 특목고 대비 시리즈전6권

Copyright © 2011 by KIND EDUCATION

All rights reserved.

Original Korean edition was published 2011 by KIND EDUCATION

Simplified Chinese Translation Copyright © 2013 by BEIJING ZITO BOOKS CO., LTD

Chinese translation rights arranged with 2011 by KIND EDUCATION

through AnyCraft-HUB Corp., Seoul, Korea &

Beijing Kareka Consultation Center, Beijing, China.

我是学习王

我是化学王③

[韩] 善友教育出版社编辑部 / 著绘 秦晓静 / 译

丛书总策划/黄利 监制/万夏

责任编辑/喻静

特约编辑/池旭 杨文

编辑策划/设计制作/ **奇迹童书** www.qijibooks.com

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷 新华书店经销

93千字 787毫米×1092毫米 1/16 22印张

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

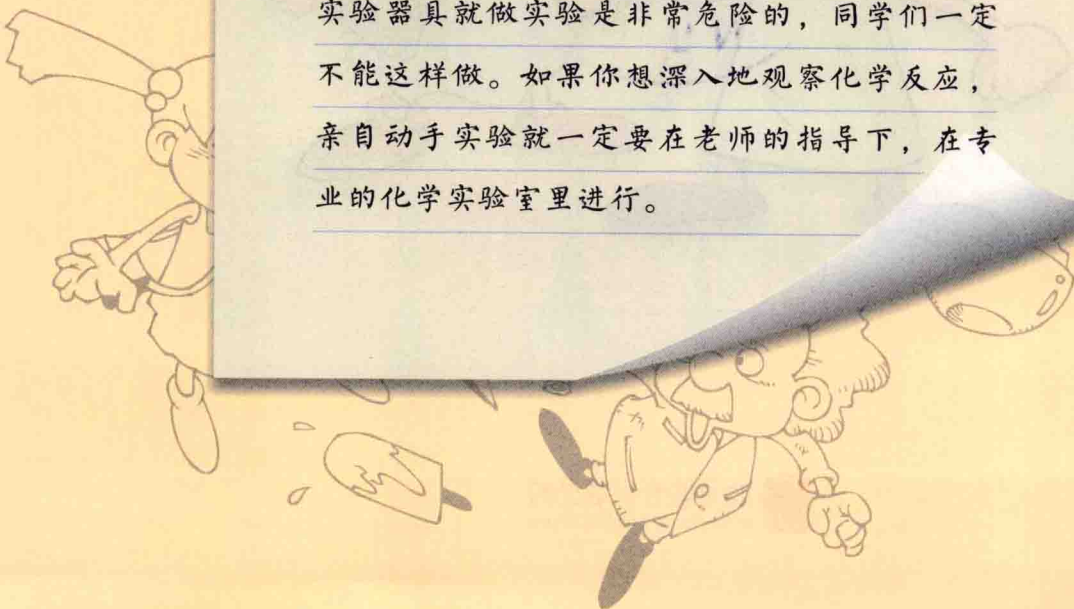
ISBN 978-7-5502-2520-6

定价：79.6元(全4册)

小读者们请注意



亲爱的同学们，这是一本帮助你认识化学世界，辅导你进行化学学习的课外书。当你阅读这本书时，你可以在教材上找到相对应的化学知识。或许，你对变幻多彩的化学实验特别感兴趣，想在家也尝试着做实验，当一回化学家。在这里，我要严肃地告诉你，这么做是特别危险的，千万不能随便在家做实验。因为在化学实验的过程中，会发生很多现象，例如发热、燃烧、产生有毒物质等，这些都是危及生命的。如果不是在专业的环境里、采用专业的实验器具就做实验是非常危险的，同学们一定不能这样做。如果你想深入地观察化学反应，亲自动手实验就一定要在老师的指导下，在专业的化学实验室里进行。

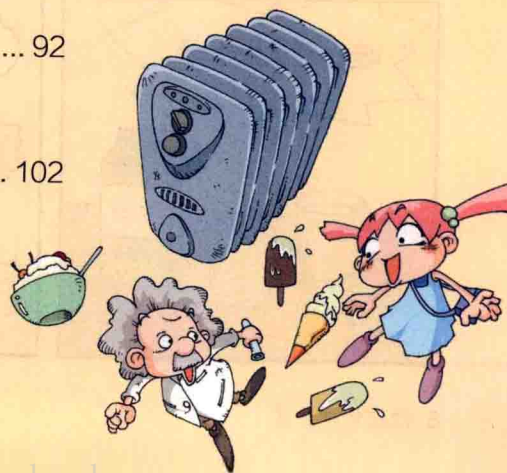


V. 物质的特性

1. 外在性质、熔点和沸点 8
 - 1) 外在性质
 - 2) 熔点
 - 3) 沸点
2. 密度 22
 - 1) 体积和质量
 - 2) 密度
3. 溶液和溶解度 36
 - 1) 溶液
 - 2) 溶液的浓度
 - 3) 溶解度

VI. 混合物的分离

1. 纯净物和混合物 60
 - 1) 纯净物和混合物
 - 2) 混合物的特征
2. 利用密度和沸点差异分离混合物 74
 - 1) 利用密度差异分离混合物
 - 2) 利用沸点差异分离混合物
3. 利用溶解度差异分离混合物 92
 - 1) 利用溶剂的溶解度差异进行分离
 - 2) 利用温度条件下的溶解度差异进行分离
4. 利用色谱法分离混合物及其他 102
 - 1) 色谱法
 - 2) 分离复杂混合物



我是学习王

物质的特性和混合物的分离

〔韩〕善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课！



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.



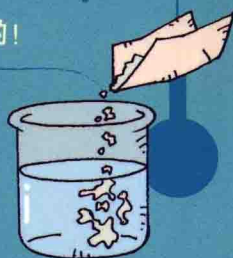


如果你对即将开始的化学课很惧怕，
或者一听到要上化学课就头疼，赶快来读
一读这本**与众不同的化学书**吧！

好玩儿的漫画人物，爆笑的情景故事，
这本化学书比课本更有意思。
知识和教材同步，学习起来更方便。
每个章节后面都有总结知识的表格，不用死记硬背，
复习更方便。

物质都有自己的“性格”，可不能忽略它们的特性哟！

- 为什么有些物质能溶于水，有些能溶于油？
- 水沸腾和油沸腾的时间不一样，你知道是怎么回事吗？
- 什么物质能从固体直接变成气体？
- 通过什么方法能将混合在一起的物质分离？
- 往水里不停地加入白糖，最后水不能溶解白糖了，这说明什么呢？



第三册里的实验都非常有趣，
这些化学实验能很快解答你的疑问。
你看，化学是多么有趣的事儿！



我是学习王

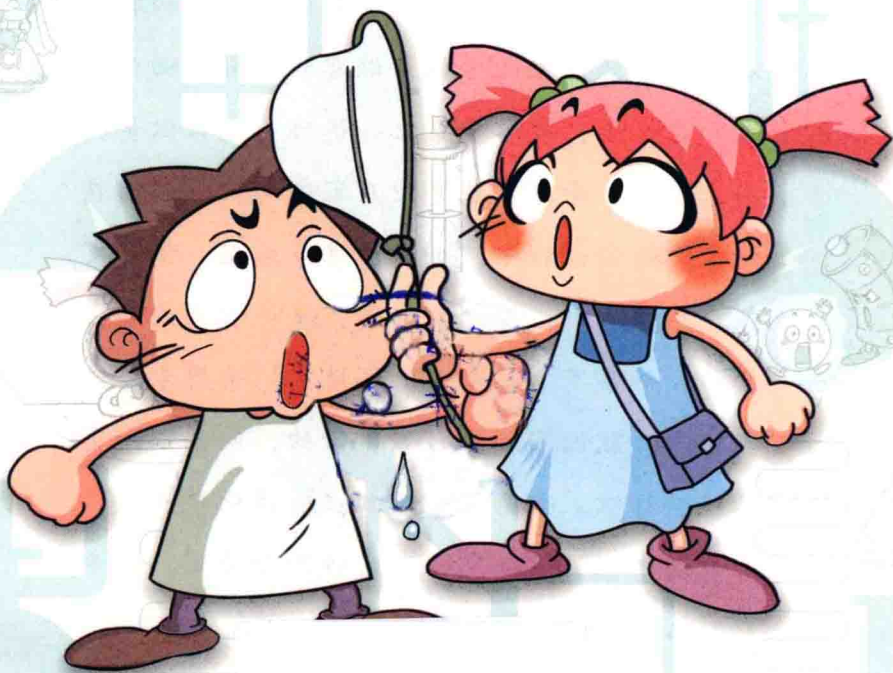
物质的特性和混合物的分离

[韩]善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课!



我是化学王

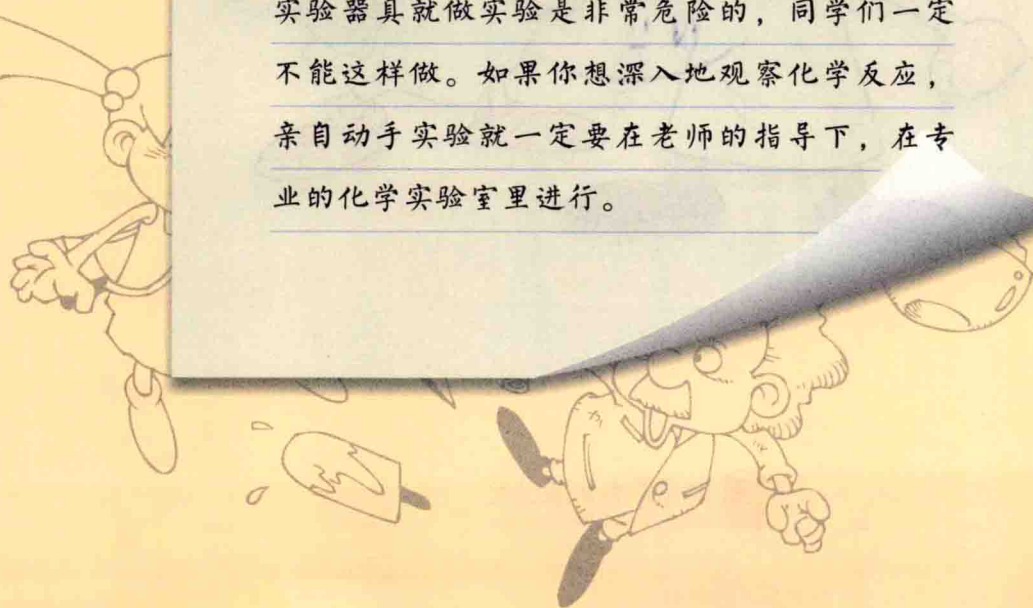


北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

小读者们请注意



亲爱的同学们，这是一本帮助你认识化学世界，辅导你进行化学学习的课外书。当你阅读这本书时，你可以在教材上找到相对应的化学知识。或许，你对变幻多彩的化学实验特别感兴趣，想在家也尝试着做实验，当一回化学家。在这里，我要严肃地告诉你，这么做是特别危险的，千万不能随便在家做实验。因为在化学实验的过程中，会发生很多现象，例如发热、燃烧、产生有毒物质等，这些都是危及生命的。如果不是在专业的环境里、采用专业的实验器具就做实验是非常危险的，同学们一定不能这样做。如果你想深入地观察化学反应，亲自动手实验就一定要在老师的指导下，在专业的化学实验室里进行。



V. 物质的特性

1. 外在性质、熔点和沸点 8
 - 1) 外在性质
 - 2) 熔点
 - 3) 沸点
2. 密度 22
 - 1) 体积和质量
 - 2) 密度
3. 溶液和溶解度 36
 - 1) 溶液
 - 2) 溶液的浓度
 - 3) 溶解度

VI. 混合物的分离

1. 纯净物和混合物 60
 - 1) 纯净物和混合物
 - 2) 混合物的特征
2. 利用密度和沸点差异分离混合物 74
 - 1) 利用密度差异分离混合物
 - 2) 利用沸点差异分离混合物
3. 利用溶解度差异分离混合物 92
 - 1) 利用溶剂的溶解度差异进行分离
 - 2) 利用温度条件下的溶解度差异进行分离
4. 利用色谱法分离混合物及其他 102
 - 1) 色谱法
 - 2) 分离复杂混合物

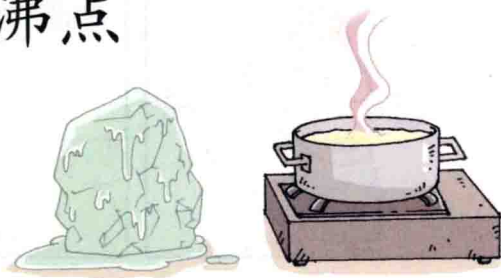


V. 物质的特性





1.外在性质、熔点和沸点

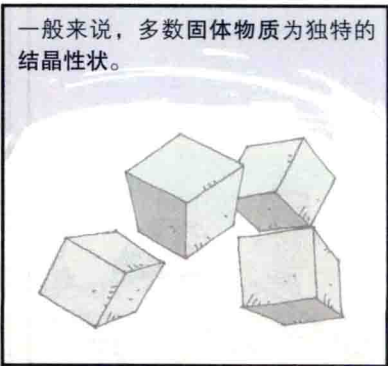


1) 外在性质



我做了个表格，分别举例说明。

味道	白糖（甜味）、盐（咸味）	硬度	滑石<石英<金刚石
手感	盐（粗糙）、面粉（细腻）	气味	氨（刺激性气味）、醋（酸味）、乙醇（酒味）
颜色	盐（白色）、硫（黄色）、硫酸铜（蓝色）	结晶状	石英（六角柱状）、白矾（八面体）、盐（正六面体）



所以，借助放大镜仔细观察物质的小颗粒，就能从结晶性上判断出是何种物质。



液体没有特别的形状，可以通过颜色和气味等加以区分。



多数气体无色无臭，人们很难感觉到它的存在。



外在性质的长处在于能够最简便地分辨事物，但也有其局限性。



例如，不知道什么物质的前提下直接品尝味道，



有可能会出事。



也就是说，单靠外在性质不仅区分不准确，



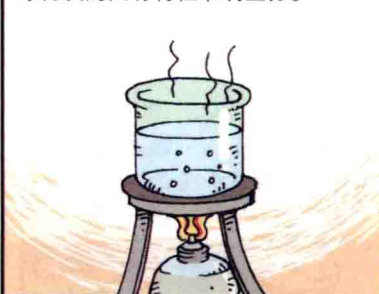
还会发生危险。



只用外在性质难以区分物质的情况下，



可以用熔点、沸点、密度和溶解度等物质的固有特性准确区分。



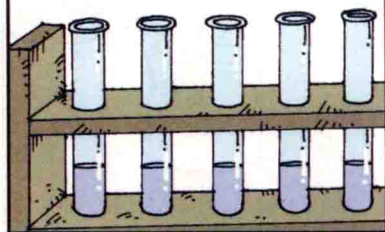
2) 熔点



我们在物质的状态变化里学过，熔点就是固体变为液体时的温度。



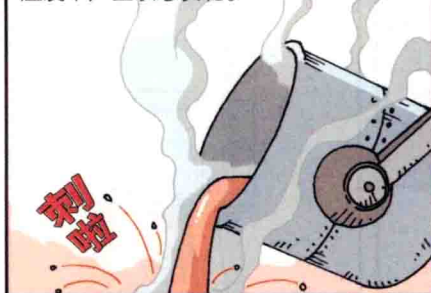
同种物质的熔点相同，反之则绝对不同。



下面表格里有几种物质的熔点。

物质	熔点 $^{\circ}\text{C}$
氧	-218
氮	-210
乙醇	-114
水银	-39
冰	0
醋酸	17
对二氯苯	53
萘	81
氯化钠	801
铁	1535

从表中可以看出，所有物质都在固定的温度下产生状态变化。



所以，熔点是一种能够区分物质的物质的特性。

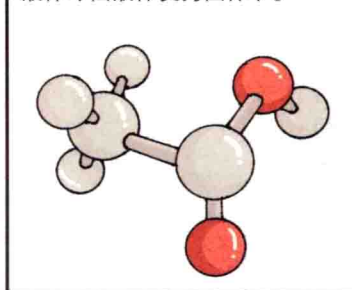


我是不是教过你，同种物质的熔点和冰点相同？



是，冰在 0°C 融化、冻结。

表中的醋酸在 17°C 时由固体变为液体（由液体变为固体）。



所以，常温条件（约 20°C ）下，醋酸以液体状态存在，



天气稍冷些，醋酸就会变成固体。



熔点与冰点真的一样吗？我们做个实验了解一下。

