

中国科学技术协会 主管  
中国化学会 主办  
北京师范大学  
全国中文核心期刊

ISSN 1003-3807

CN 11-1923/O6

美国化学文摘 (CA) 收录源期刊

# 化学教育

CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

★《中文核心期刊要目总览》收录期刊

★中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

★中国期刊全文数据库收录期刊

★中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

★维普网收录源期刊

★万方数据库收录期刊

邮发代号: 2-106

ISSN 1003-3807



4

第35卷  
2014

HUAXUE JIAOYU

万方数据

# CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

2014 Vol. 35 No. 4

Edited and Published by Chinese Chemical Society

## Survey of Chemistry

The Lightest Solid Material; Carbon Sponge ..... XIONG Yan-Lin KONG Wei-Wei CI Jie-Lin(1)

## Special Topics

Research and Practice on Cultivation of Healthy Personality in Chemical Experiment Teaching .....  
..... TAO Chun-Yuan CAO Xiao-Hua YAN Ping XU Chang-Long(4)

## Theory Teaching

Exploration on Combination of PBL and LBL in Industrial Analysis Teaching .....  
..... ZHANG Hong-Mei WANG Yan-Qing(8)

Understanding of Atomic Structure via Uncertainty Relation ..... WANG Hui-Fang(16)

Discrimination on Entropy Criterion of the Second Law of Thermodynamics ..... CAI Bang-Hong LIURu(19)

## Experiment Teaching

Composition Determination of 5-Sulfosalicylic Acid-iron(III) Complexes in Aqueous Solutions .....  
..... ZHANG Tian-Bin LI Zheng XU Hai(21)

A New Physical Chemistry Experiment; Determination of Critical Micelle Concentration of Surfactant by Contact Angle Method .....  
..... SONG Jiang-Chuang ZHAO Hui-Ling(25)

Introduction of an Open Design Experiment; Detection of Fluorine ion Content in Fluoride Toothpaste .....  
..... LI Wei-Wei HUANG Wei(28)

Exploration of Evaluation Mode in Basic Chemistry Experiment .....  
..... ZHOU Zu-Xin WANG Ai-Min CHENG li-Ping GUO Xiao-Ming(31)

Reform and Practice of Inorganic and Analytical Chemistry Experiment Teaching .....  
..... JIANG Xue-Qing LI Xiao-Ping WANG Chao-Ying(34)

New Practice of Teaching and Management of Organic Chemistry Experiment .....  
..... SHI Ling GUO Xiao-Zhi GE Jian-Feng BIAN Guo-Qing(37)

## Vocational Education

Practice and Exploration of Project Teaching for Practical Training of Basic Chemistry in Higher Vocational College .....  
..... CHENG Zhen-Hua MA Hui-Li(40)

## Chemical Education for Non-Chemistry Majors

Exploration and Practice of Evaluation System of Chemical Experiment Course in Medical Colleges .....  
..... XIAO Xiang YANG Xu ZHAO Hua-Wen ZHAO Xian-Ying ZHOU Xiao-Xia ZHOU Mian(47)

## Information Technology and Chemistry

Application of 3D MAX Technique in Inquiry Teaching of Structural Chemistry .....  
..... DUAN Dai-Ping ZENG Hui-Ying(50)

## Discussion and Thinking of Questions

Discussion on the Maximal Efficiency of Multi-Extraction in Solvent Extraction .....  
..... GENG Zhan-Jie WANG Fang XUE Hui-Feng QIN Peng GAO Dong-Mei(59)

## History of Chemistry and Chemical History Education

Chemical Knowledge Introduced in *Newly Organized Subjects* ..... JIANG Jia-Fa REN Yi-Qun(61)

# 化 学 教 育

(半月刊·1980年创刊)

2014年 第35卷 第4期 2月18日出版

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国化学会 北京师范大学  
编辑出版 《化学教育》编辑部  
编辑部地址 北京师范大学化学楼217室  
邮政编码 100875  
电话(传真) 010-58807875  
电子信箱 hxjy-jce@263.net  
网 址 http://www.hxjy.org

顾 问 刘知新  
主 编 刘正平  
副 主 编 孙世刚 王 磊 王祖浩 郑长龙  
朱玉军(专职)  
刊名题字 戴安邦  
印刷装订 河北天普润印刷厂  
总发行处 北京市报刊发行局  
订 阅 全国各地邮局,或本刊编辑部

刊号 ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00元

**知识介绍**

最轻的固体材料——碳海绵 ..... 熊言林 孔维薇 慈洁琳 (1)

**专论**

化学实验教学中健全人格培育研究与实践 ..... 陶春元 曹小华 严平 徐常龙 (4)

**理论课教学**

“工业分析”课程中PBL与LBL相结合的教学探讨 ..... 张红梅 王彦卿 (8)

浅谈物理化学教学过程中的愈讲愈“精” ..... 赵慧平 陈嵘 (12)

通过测不准关系认识原子结构 ..... 王会芳 (16)

热力学第二定律之熵判据辨析 ..... 蔡邦宏 刘茹 (19)

**实验课教学**

水溶液中5-磺基水杨酸合铁(Ⅲ)配合物组成的测定 ..... 张天斌 李政 许海 (21)

接触角法测定表面活性剂的临界胶束浓度——推荐一个物理化学新实验 ..... 宋江闯 赵会玲 (25)

含氟牙膏中氟离子含量的检测——介绍一个开放设计型实验 ..... 李维维 黄微 (28)

基础化学实验课考核的探索 ..... 周祖新 王爱民 程利平 郭晓明 (31)

“无机及分析化学实验”课程教学改革与实践 ..... 江雪清 李小平 王超英 (34)

有机化学实验教学与管理的新实践 ..... 施玲 郭晓雅 葛健锋 卞国庆 (37)

**职业教育**

高职基础化学实训实施“项目化教学”的实践与探索 ..... 程振华 马惠莉 (40)

**成人教育**

成教化学教学中基于应用能力培养的课程教学改革探讨 ..... 孟令宗 李丹 (44)

**非化学专业化学教育**

医学院校化学实验课程考核评价体系的探索与实践 ..... 肖湘 杨旭 赵华文 赵先英 周小霞 周勉 (47)

**信息技术与化学**

3D MAX技术在大学“结构化学”探究式教学中的应用 ..... 段戴平 曾会应 (50)

**调研报告**

在“化学教学论实验”中开设手持技术实验的调查分析 ..... 靳建华 任改兰 (55)

**问题讨论与思考**

溶剂萃取中多次萃取的最大效力问题的讨论 ..... 耿占杰 王芳 薛慧峰 秦鹏 高冬梅 (59)

**化学史与化学史教育**

《博物新编》引介与传播的近代化学知识 ..... 江家发 任怡群 (61)

本期责任编辑 余杨 朱玉军

**欢迎订阅 2014 年《化学教育》**  
**国家级全国中文核心期刊**  
**更权威 更全面 更及时 更实用**  
**欢迎订阅, 欢迎赐稿!**

《化学教育》期刊创办于 1980 年, 现由中国科学技术协会主管, 中国化学会、北京师范大学主办, 国际发行代号为 M3070, 国内邮发代号为 2-106, 国际标准刊号为 ISSN 1003-3807, 国内统一刊号为 CN 11-1923/O6。《化学教育》的办刊宗旨是: 在国家有关政策方针的指导下, 放眼化学学科和科学教育的发展方向, 为提高我国化学教育工作者的业务水平服务, 为促进我国化学教育领域的学术交流服务, 为推动我国化学教育事业的发展服务, 为提升我国化学教育及其工作者的国际化水平服务。

**《化学教育》的报道范围:**放眼所有水平和层次的化学教育活动, 报道化学学科的新发展和新知识; 化学课程及教学改革的新成果; 化学教育的新思想、新资源和新信息; 化学教育理论、教学方法、教学策略、教学设计; 化学考试及评价的理论、方法和体系等; 可靠有效的化学实验设计、趣味化学现象演示设计、化学探究活动设计; 信息技术在化学教学中的有效利用; 化学教师教育的体系、制度、课程、项目、理论等; 化学教学中各种疑难问题的探讨; 化学重要史实的考证及其教育价值; 生活、环境和社会中的化学知识介绍; 各级各项化学竞赛活动的研究等。

历经 30 多年的发展, 《化学教育》的学术水平不断提高, 影响力不断扩大, 在学界享有很高的声誉, 现为《中文核心期刊要目总览(2011 年版)》核心期刊, 美国化学文摘(CA)收录源期刊。为了尽力满足我国化学教育事业发展的现实需求, 为了更加凸显化学学科的中心地位, 为了将各个层次的化学教育工作者凝聚到一起来, 为了加强化学教育学术交流的广泛性、衔接性和深刻性, 《化学教育》从 2014 年第 1 期开始扩版为半月刊。

2014 年《化学教育》扩版后, 上半月刊(即奇数期, 共 12 期)还在每月的 2 日出版, 考虑到原来读者的习惯, 报道的内容也与原来一致, 主要围绕义务教育初中和普通高中化学, 以及化学教师教育与培训, 以提高化学教学水平和促进化学教师专业化发展为目的, 栏目设置也基本不变, 如果有必要会更有针对性地根据读者和作者的意见适时调整, 尽力做到更好。基本栏目包括: 化学与社会、生活中的化学、知识介绍、专论、课程与教材研讨、新课程天地、教学研究、高(中)改革、复习指导、教师教育、调查报告、实验教学与教具研制、问题讨论与思考、化学奥林匹克、国内外信息、化学史与化学史教育、信息技术与化学等。欢迎大家赐稿!

2014 年《化学教育》扩版后, 下半月刊(即偶数期, 共 12 期)在每月的 18 日出版, 报道内容范围侧重于: 师范类大学本科化学专业的课程与教学, 师范类大学本科非化学专业的化学课程与教学, 师范类院校各专业研究生培养的化学课程与教学, 中等职业教育的化学课程与教学, 高专高职教育的化学课程与教学, 各级各类成人教育和网络教育的化学课程与教学等。栏目设置将在原有特色基础上适时调整, 以更好地服务于读者和作者。基本栏目包括: 化学前沿、专论、课程与教材研讨、理论课教学、调研报告、实验课教学、问题讨论与思考、国内外动态、化学史与化学史教育、信息技术与化学、职业教育、研究生教育、非化学专业化学教育等。欢迎大家赐稿!

**2014 年《化学教育》订阅办法:**全年出版 24 期, 每期 10 元, 共计 240 元, 请广大读者和单位到当地邮局订阅, 邮发代号为 2-106。如果在邮局没有订阅上, 可以从邮局汇款到编辑部订阅, 按照优惠价(即全年 200 元, 不用另加邮费), 中国化学会会员享受更优惠价(即全年 180 元, 不用另加邮费), 邮局汇款地址: 100875, 北京市海淀区新街口外大街 19 号, 北京师范大学化学学院《化学教育》编辑部, 余杨(收), 汇款附言请写“2014”, 同时写清自己的通讯地址, 以便给您邮寄期刊。

为了提高作者的投稿积极性, 2013 年 8 月 1 日后的录用稿件, 作者稿酬标准提高为 100~150 元/版面(视图表情况而调整, 其中含网络、电子和各种语言出版的费用), 同时版面费调整为 300 元/版面, 欢迎大家踊跃投稿。

咨询 E-mail: hxjy-jce@263.net, 咨询电话: 010-58807875, 网址: <http://www.hxjy.org>

刊号 ISSN 1003-3807  
CN 11-1923/O6

国内邮发代号 2-106

国外发行代号 M3070

定价 10.00 元