

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 11-1923/06

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



9 771003 380154



14

第36卷  
2015

HUAXUE JIAOYU

万方数据

## 知识介绍

走近放射性药物化学——学习和认识正电子核素标记的放射性药物 ..... 张淑贤 乔晋萍 李 崧 朱 霖 (1)

## 课程与教材研讨

“化学与人类”课程教学实践 ..... 徐 海 赵斯祺 伍海波 任 扬 林雨霖 (6)

## 理论课教学

配位化合物教学研究 ..... 刘大鹏 李汝奕 (9)

缩聚反应中体系反应程度与数均聚合度关系的推导 ..... 常海波 (13)

数值模拟在应用电化学课程教学中的应用 ..... 冀林仙 王 翀 王守绪 何 为 (16)

分析化学教学改革探索 ..... 金 丽 张建坡 任 红 娄大伟 (21)

## 实验课教学

气相色谱法在苯甲酸乙酯合成实验中的应用 ..... 郭巧霞 徐 佳 任申勇 王 晓 俞 欣 袁桂梅 张 民 (24)

废弃 PET 饮料瓶中对苯二甲酸的回收 ..... 刘康玉 郑婷婷 赵银花 陈艳月 武 沛 (28)

化学反应活化能测定实验 ..... 范文杰 曾敏 李 倩 张 持 谭大志 (31)

二氧化氮溶于水定量实验的设计与研究 ..... 李大塘 张 馨 王 建 汤建庭 (34)

“三合一”仪器分析平台的建设 ..... 张景强 李清春 (39)

有机化学实验教学的探索与改进 ..... 柏 铭 马庆林 孟凡君 (42)

## 教师教育

教育实习经历对化学职前教师 PCKg 发展的影响——以高中化学实习教师的个案研究为例 ..... 陈允任 (45)

## 职业教育

慕课视阈下高职“药物合成技术”课程改革的探索与实践 ..... 张达志 刘 郁 李培培 张雪梅 刘 焕 (50)

高职“三进阶”高端技能人才培养模式设计与实施——以工业分析与检验专业为例 .....  
..... 吴明珠 胡德声 邓冬莉 周永福 李 应 (54)

## 非化学专业化学教育

药学专业物理化学课程实例教学研究 ..... 杨 文 沈理明 (58)

天然气水合物合成与分解模拟实验研究与设计 ..... 徐加放 马灯秀 (61)

“给排水化学及水分析技术”课程中实践行动导向教学法的探讨 ..... 吴淑琰 (64)

## 信息技术与化学

基于 LabVIEW 无限深势箱中粒子能级与波函数可视化程序设计 ..... 吴其俊 龙 卓 石顺超 张凤军 (67)

## 调研报告

化学师范生对人文教育认识的调查与思考 ..... 乔金锁 (70)

## 问题讨论与思考

浅论无机化学中弱酸和酸式盐溶液的 pH 近似计算问题 ..... 任 红 曹雪玲 芦 菲 金 华 娄大伟 (74)

周环反应中“4n 光对”规则 ..... 侯胜泰 常 涛 (77)

本期责任编辑 余 杨 杨金瑞

# CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

2015 Vol. 36 No. 14

Edited and Published by Chinese Chemical Society

## Survey of Chemistry

Approaching Radiopharmaceutical Chemistry: Learning and Acquiring the Knowledge of Positron Radionuclide Labeled Radiopharmaceuticals ..... ZHANG Shu-Xian QIAO Jin-Ping LI Song ZHU Lin (1)

## Investigation on Courses and Teaching Materials

Teaching Practice of Chemistry and Human Being ... XU Hai ZHAO Si-Qi WU Hai-Bo REN Yang LIN Yu-Lin (6)

## Theory Teaching

Research on Coordination Compound Teaching ..... LIU Da-Peng LI Ru-Yi (9)

Derivation of the Formula between Number Average Degree of Polymerization and the Systemic Extent of Reaction in the Polycondensation ..... CHANG Hai-Bo (13)

Application of Numerical Simulation Method in Applied Electrochemistry Teaching ..... JI Lin-Xian WANG Chong WANG Shou-Xu HE Wei (16)

Reform of Analytical Chemistry Teaching ..... JIN Li ZHANG Jian-Po REN Hong LOU Da-Wei (21)

## Experiment Teaching

Application of Gas Chromatography in Synthesis of Ethyl Benzoate ..... GUO Qiao-Xia XU Jia REN Shen-Yong WANG Xiao YU Xin YUAN Gui-Mei ZHANG Min (24)

Recycling Terephthalic Acid from Waste PET Beverage Bottles ..... LIU Kang-Yu ZHENG Ting-Ting ZHAO Yin-Hua CHEN Yan-Yue WU Pei (28)

Determination of Activation Energy of Chemical Reaction ..... FAN Wen-Jie ZENG Min LI Qian ZHANG Chi TAN Da-Zhi (31)

Quantitative Experiment of Nitrogen Dioxide Dissolving in Water ..... LI Da-Tang ZHANG Xin WANG Jian TANG Jian-Ting (34)

Construction of "Three in One" Instrumental Analysis Platform ..... ZHANG Jing-Qiang LI Qing-Chun (39)

Exploration and Improvement of Organic Chemistry Experiment Teaching ..... BAI Ming MA Qing-Lin MENG Fan-Jun (42)

## Teacher Education

Effects of Teaching Practice Experience on PCKg Development of Pre-service Chemistry Teachers based on Individual Case ..... CHEN Yun-Ren (45)

## Vocational Education

Curriculum Reform of Drug Synthesis Technology in Higher Vocational Education based on MOOCs ..... ZHANG Da-Zhi LIU Yu LI Pei-Pei ZHANG Xue-Mei LIU Huan (50)

Three Order Cultivation Mode for High Skilled Personnel with Example of Industrial Analysis and Test Specialty in Higher Vocational Education ..... WU Ming-Zhu HU De-Sheng DENG Dong-Li ZHOU Yong-Fu LI Ying (54)

## Chemical Education for Non-Chemistry Majors

Living Example Teaching in Physical Chemistry for Pharmacy Students ..... YANG Wen SHEN Li-Ming (58)

Simulation Experiment of Synthesis and Decomposition of Gas Hydrates ..... XU Jia-Fang MA Deng-Xiu (61)

Action-oriented Teaching Approach in Water Analytical Chemistry for Students Major in Water Supply and Drainage ..... WU Shu-Yan (64)

## Information Technology and Chemistry

Visual Program Design of the Particle Energy Level and Wave Function in Infinite Potential Well based on LabVIEW ..... WU Qi-Jun LONG Zhuo SHI Shun-Chao ZHANG Feng-Jun (67)

## Investigation Report

Investigation and Reflection on Pre-service Chemistry Teachers' Understanding of Humanistic Education ..... QIAO Jin-Suo (70)

## Discussion and Thinking of Questions

pH Approximate Calculation of Weak Acid/Base and Acid Salt Solutions in Inorganic Chemistry ..... REN Hong CAO Xue-Ling LU Fei JIN Hua LOU Da-Wei (74)

The Rule of "4n light on" in Pericyclic Reaction ..... HOU Sheng-Tai CHANG Tao (77)

## 化 学 教 育

(半月刊·1980年创刊)

2015年 第36卷 第14期 7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 李艳梅 孙世刚 王 磊 王祖浩  
杨振忠 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 12.00 元

## 欢迎订阅 2015 年《化学教育》

国家级全国中文核心期刊

更聚焦 更专业 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, 为半月刊, 国内邮发代号为 2-106, 国际发行代号为 M3070, 国内统一刊号为 CN 11-1923/O6, 国际标准刊号为 ISSN 1003-3807, 全国中文核心期刊, 美国化学文摘(CA)收录源期刊。《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; 化学教材的内容及结构研究; 化学教育的新思想、新理论、新资源和新信息; 化学课堂教学方法、教学策略、教学设计; 化学考试及评价的理论、方法和体系等; 化学学习过程、认知方式、学习心理等的研究; 化学实验设计、化学探究活动设计、化学实验教育功能开发、化学实验教学理论、化学实验教学设计、趣味化学现象的演示设计; 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。

**2015 年《化学教育》奇数期(基础教育, 共 12 期):** 在每月的 2 日出版, 主要聚焦基础化学教育和中学化学教师专业发展, 以提高基础化学教育教学水平和促进中学化学教师专业化发展为目的, 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)考改革、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。**奇数期订阅办法:** 每期 12 元, 一年共计 12 期, 年定价 144 元, 订阅一年的优惠价为 115 元, 中国化学会会员订阅一年享受更优价 100 元, 请按照订阅的数量从邮局汇款至: 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, 杨金瑞(收), 汇款附言请务必写“2015 奇数”, 同时写清楚接收期刊的详细通信地址和联系人, 以便编辑部邮寄期刊。

**2015 年《化学教育》偶数期(非基础教育, 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、教材、教学及评价, 师范类大学本科非化学专业的化学课程、教材、教学及评价, 师范类院校各专业研究生培养的的化学课程、教材、教学及评价, 中等职业教育的化学课程、教材、教学及评价, 高专高职教育的化学课程、教材、教学及评价, 各级各类成人教育和网络教育的化学课程、教材、教学及评价等。基本栏目包括: 化学前沿、知识介绍、专论、课程与教材研讨、理论课教学、实验课教学、教师教育、职业教育、非化学专业化学教育、研究生教育、信息技术与化学、调研报告、问题讨论与思考、国内外动态、化学史与化学史教育、化学家谈教育等。**偶数期订阅办法:** 每期 12 元, 一年共计 12 期, 年定价 144 元, 订阅一年的优惠价为 115 元, 中国化学会会员订阅一年享受更优价 100 元, 请按照订阅的数量从邮局汇款至: 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, 杨金瑞(收), 汇款附言请务必写“2015 偶数”, 同时写清楚接收期刊的详细通信地址和联系人, 以便编辑部邮寄期刊。

**2015 年全年《化学教育》订阅办法:** 全年共计 24 期, 每期 12 元, 共计 288 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到, 可以从邮局汇款到编辑部订阅, 按照优惠价(即全年 230 元, 不用另加邮费), 中国化学会会员享受更优价(即全年 200 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, 杨金瑞(收), 汇款附言请写“2015”, 同时写清楚接收期刊的详细通信地址和联系人, 以便编辑部邮寄期刊。

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 12.00 元