



ISSN 1000-8438

CN 11-1815/O6

# 大學化學

UNIVERSITY CHEMISTRY

第36卷 第4期 Vol.36 No.4

2021

厦门大学化学学科百年华诞专题

(客座编辑: 章慧、吕鑫 等)



<http://www.dxhx.pku.edu.cn>

中华人民共和国教育部主管  
北京大学、中国化学会主办  
北京大学化学与分子工程学院大学化学编辑部出版

## 目次

### 专题

- 厦門大學化學學科百年華誕專題序言·····章慧, 朱亞先, 黎朝, 傅鋼, 曹曉宇, 呂鑫 (2103028)
- 恩師引路, 求學從教——盧嘉錫在厦門大學的青少年歲月·····盧咸池, 盧葛覃 (2102047)
- 追憶恩師劉椽先生·····張永巽 (2102049)
- 汀江歲月憶蔡師·····周紹民 (2102050)
- 田昭武求學及早期從教經歷·····林華水, 吳清玉 (2102046)
- 物質結構的搖籃——從張乾二在厦門大學求學任教科研談起·····林夢海, 郭曉音 (2102051)
- 盧嘉錫、徐光亮和《物質結構》·····章慧 (2102048)

### 教學研究與改革

- 厦門大學線下一流課程“基礎化學實驗(一)”教學設計樣例——“硫酸亞鐵鉍的製備、組成和雜質分析及其應用”  
實驗教學整體設計·····王翊如, 鄧順柳, 呂銀雲, 任艷平 (2011014)
- 物理化學線上教學的實踐與思考·····原弘, 李武容, 王俊, 賈法龍, 王峰雲, 郭軍, 羅竹, 歐陽述昕 (2005052)
- 基於“SPOC+慕課堂+騰訊會議+微信群”的在線教學實踐——以儀器分析課程為例  
·····張進, 劉利, 姚思童, 張宇航 (2005059)
- 有機化學全線上BOPPPS教學模式實踐·····姚琳, 姜茹, 辛春艷, 聶慧芳, 周鋼, 王平安 (2005067)
- 混合式教學模式下分析化學課程改革與實踐·····周麗景, 于湛, 孫曉穎 (2005068)
- “反思討論法”在大學有機化學課程教學中的應用探究·····籍向東, 曹成 (2005039)
- 有機化學實驗教學對科研素養的培養——“思想實驗”和基本科研能力的培養·····趙衛光, 關英 (2005076)
- 從生活到工程: 化工原理研究性教學模式的實施·····韶暉, 孫雪妮, 王俊 (2004005)

### 知識介紹

- 生物質能源化學品乙酰丙酸酯·····趙文廣, 朱婕, 施菁欣, 劉賢响 (2004043)
- 氮雜環卡賓催化的親核取代反應·····趙明, 楊立慶, 許玉榮 (2004042)
- 溶液結晶方法與技術的現狀與發展·····譚君蕊, 李暉 (2004135)
- 端炔的硼化-遷移加成-氧化和硼化-氧化·····楊占會, 陳洋 (2005028)
- 線性掃描伏安法的基本原理與伏安圖解析·····胡成國, 華雨彤 (2005071)
- (2R,3R)-1,4-二甲氧基-1,1,4,4-四苯基-2,3-丁二醇合成方法研究進展·····胡曉允, 單自興 (2005074)

### 化學實驗

- 射頻識別技術結合人臉識別技術用於試劑“細化”“動態”管理  
·····翁玉華, 潘蕊, 許振玲, 顏長明, 歐陽小清, 董志強, 張春艷, 阮嬋姿, 呂銀雲, 任艷平 (2004091)
- 綜合性化學實驗設計: 中空介孔有機硅納米材料製備與表征·····佟宇婷, 代金玉, 趙劍英, 王潤偉 (2004114)
- 牛奶碳量子點的製備與梯度萃取分離——科研轉化的綜合化學實驗·····王薇, 韓帥, 唐曉亮, 郭禮榮, 唐瑜 (2005013)
- 智能手機在化學實驗中的應用  
·····董志強, 劉丰俊, 翁玉華, 潘蕊, 顏長明, 許振玲, 張春艷, 呂銀雲, 歐陽小清, 阮嬋姿, 任艷平 (2005041)
- 氫化物發生-原子熒光光譜法在本科實驗教學中的應用·····李華敏, 彭淑女, 陳招斌, 楊利民 (2005043)
- trans/cis*-[Co(en)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>]Cl配合物的製備及其水解反應動力學常數測定——面向大一學生的基礎型綜合化學實驗  
·····歐陽小清, 張春艷, 許振玲, 潘蕊, 呂銀雲, 阮嬋姿, 翁玉華, 董志強, 任艷平 (2005062)

- 可见光诱导的 2,2-二(1H-吡啶-3-基)乙酸乙酯的合成——推荐一个绿色有机化学实验 ..... 李立奇, 杨泉荣, 张元 (2005019)
- 高校化学实验室危险化学品的绿色管理探究 ..... 季书豫, 袁进, 王浩, 郝京诚 (2005030)
- 以培养研究型人才为导向的基础化学实验教学设计与实践 ..... 王静, 李会平, 王小燕, 罗世忠, 王书文 (2005005)
- 旋光度法测蔗糖水解反应速率常数实验的热力学探究 ..... 于少芬, 赵倩, 何有清, 刘刚, 宋其圣, 苑世领 (2005064)
- 过硫酸铵氧化光度法测定微量锰的褪色机理探讨 ..... 上官恩波, 吴呈珂, 李晶, 冯素玲, 李全民 (2004125)
- pH 响应纳米粒子的制备及应用综合实验 ..... 刘阳, 刘琦 (2005044)

### 师生笔谈

- $t$  图方法解读吸附参数 ..... 张伟庆, 张建辉, 胡谷平 (2005031)
- 关于规范两种马钱子生物碱中文译名的建议 ..... 董子阳, 杨占会, 许家喜 (2005056)
- 核磁共振原理中几个基本概念的教学处理 ..... 马忠华, 曹秀芳, 江洪, 马济美 (2004004)
- 一道自由基聚合综合习题——高分子化学习题形式创新与作业功能拓展  
..... 郭霖, 隋坤艳, 丛海林, 张小艳, 王久兴, 王彦欣 (2005073)
- 化学师范生“课堂导入”存在问题与对策分析 ..... 黄静 (2011054)

### 自学之友

- Kapok V1.0: 一个酸碱滴定和配位滴定辅助教学软件包 ..... 甘峰 (2005008)
- $p(V_m - b) = RT$  实际气体在一些热力学过程中的应用 ..... 金明善, 杨树斌, 李庆忠 (2005034)
- 介绍一种图形化动力学数据处理的新方法 ..... 张恒 (2005032)
- 常见有机化合物中碳原子的杂化方式与成键情况 ..... 陈谦, 朱国磊, 邓丽华 (2005050)

### 化学史

- 原始创新从哪里来: 再谈化学中合成氨方法的发现 ..... 王亚琴, 马腾 (2008035)

### 竞赛园地

- 金/金钼异质结纳米棒的合成及其催化性能研究——有关纳米催化的物理化学新实验设计与实践  
..... 胡建强, 耿碧君, 王琼, 赵子昱, 王志衡 (2004089)
- 第 33 届江苏省化学竞赛选拔赛有机试题解析 ..... 汤义涵, 徐嘉伟, 王佳鑫, 王钰如, 薛冰, 张致慧 (2005042)

CONTENTS

Special Subject

- Preface ..... Hui Zhang, Yaxian Zhu, Chao Li, Gang Fu, Xiaoyu Cao, Xin Lü (2103028)  
Guiding by Mentors and Pursuing His Vision: Dr. Lu Jiayi's Early Days in Xiamen University  
..... Xianchi Lu, Getan Lu (2102047)  
In Memory of My Teacher Mr. Liu Chuan ..... Yongxun Zhang (2102049)  
Reminiscences of Tingjiang's Years and My Teacher Cai ..... Shaomin Zhou (2102050)  
From College Life to Education Career: Prof. Tian Zhaowu's Early Years ..... Huashui Lin, Qingyu Wu (2102046)  
A Few Stories of Professor Zhang in His Youth at Xiamen University ..... Menghai Lin, Xiaoyin Guo (2102051)  
Lu Jiayi, Xu Guangxian and *The Structure of Matter* ..... Hui Zhang (2102048)

Study and Reform of Chemical Education

- An Example of Teaching Design for the First-Class Off-Line Course "Basic Chemistry Laboratory (I)" at Xiamen University:  
Preparation, Composition and Impurity Analysis, Application of Ammonium Ferrous Sulfate  
..... Yiru Wang, Shunliu Deng, Yinyun Lü, Yanping Ren (2011014)  
Practice and Thinking of Online Teaching for Physical Chemistry  
..... Hong Yuan, Wuke Li, Jun Wang, Falong Jia, Fengyun Wang, Jun Guo, Zhu Luo, Shuxin Ouyang (2005052)  
Exploration and Practice of On-Line Teaching Based on the Combination of "SPOC + MOOC Class + Tencent Meeting +  
WeChat Group": Taking Instrumental Analysis Course as an Example  
..... Jin Zhang, Li Liu, Sitong Yao, Yuhang Zhang (2005059)  
Practice of Complete Online BOPPPS Teaching Mode of Organic Chemistry  
..... Lin Yao, Ru Jiang, Chunyan Xin, Huifang Nie, Gang Zhou, Pingan Wang (2005067)  
Reform and Practice of Analytical Chemistry under Blended Teaching Mode..... Lijing Zhou, Zhan Yu, Xiaoying Sun (2005068)  
Study of Application of "Reflection and Discussion Method" in the Teaching of College Organic Chemistry  
..... Xiangdong Ji, Cheng Cao (2005039)  
Teaching of Organic Chemistry Laboratory for Improvement of Scientific Literacy II: "Thought Experiment" and the  
Cultivation of Basic Research Ability ..... Weiguang Zhao, Ying Guan (2005076)  
From Life to Engineering: The Implementation of Research Teaching Mode in Chemical Engineering Principle  
..... Hui Shao, Xueni Sun, Jun Wang (2004005)

Survey of Chemistry

- Biomass-Based Energy Chemical: Alkyl Levulinates ..... Wenguang Zhao, Jie Zhu, Jingxin Shi, Xianxiang Liu (2004043)  
N-Heterocyclic Carbene Catalyzed Nucleophilic Substitution Reaction ..... Ming Zhao, Liqing Yang, Yurong Xu (2004042)  
Current Situations and Developments of the Solution Crystallization Methods and Techniques ..... Junrui Tan, Hui Li (2004135)  
The Boration-Migratory Addition-Oxidation and Boration-Oxidation of 1-Alkynes ..... Zhanhui Yang, Yang Chen (2005028)  
Principles of Linear Sweep Voltammetry and Interpretations of Voltammograms ..... Chengguo Hu, Yutong Hua (2005071)  
Progress on the Study on Synthetic Method of (2*R*,3*R*)-1,4-Dimethoxy-1,1,4,4-Tetraphenylbutane-2,3-Diol  
..... Xiaoyun Hu, Zixing Shan (2005074)

Chemistry Laboratory

- The Detailed Dynamic Management of Chemicals Based on RFID Technology and Face Recognition  
..... Yuhua Weng, Rui Pan, Zhenling Xu, Changming Yan, Xiaoqing Ouyang, Zhiqiang Dong,  
Chunyan Zhang, Chanzi Ruan, Yinyun Lü, Yanping Ren (2004091)  
Design of Comprehensive Experiment: The Preparation and Characterization of Hollow Periodic Mesoporous Organosilica  
..... Yuting Tong, Jinyu Dai, Jianying Zhao, Runwei Wang (2004114)  
Preparation and Gradient Separation of Milk-Derived Carbon Quantum Dots: A Research-Based Comprehensive  
Experiment ..... Wei Wang, Shuai Han, Xiaoliang Tang, Lirong Guo, Yu Tang (2005013)  
Application of Smartphones in Chemistry Laboratory ..... Zhiqiang Dong, Fengjun Liu, Yuhua Weng, Rui Pan,  
Changming Yan, Zhenling Xu, Chunyan Zhang, Yinyun Lü, Xiaoqing Ouyang, Chanzi Ruan, Yanping Ren (2005041)

- Application of Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometry in Undergraduate Experimental Teaching  
 ..... Huamin Li, Shunü Peng, Zhaobin Chen, Limin Yang (2005043)
- Preparation of *trans/cis*-[Co(en)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>]Cl and Determination of Hydrolysis Reaction Kinetic: A Basic Comprehensive  
 Chemistry Experiment ..... Xiaoqing Ouyang, Chunyan Zhang, Zhenling Xu, Rui Pan,  
 Yinyun Lü, Chanzi Ruan, Yuhua Weng, Zhiqiang Dong, Yanping Ren (2005062)
- Visible Light-Induced Synthesis of Ethyl 2,2-Di(1H-indol-3-yl)acetate: Recommendation of a Green Organic Chemistry  
 Experiment ..... Liqi Li, Xiaorong Yang, Yuan Zhang (2005019)
- Green Management of Hazardous Chemicals in Laboratories of Universities  
 ..... Shuyu Ji, Jin Yuan, Hao Wang, Jingcheng Hao (2005030)
- Design and Practice of Basic Chemistry Experiment Teaching Guided by Training Research Talents  
 ..... Jing Wang, Huiping Li, Xiaoyan Wang, Shizhong Luo, Shuwen Wang (2005005)
- Thermodynamic Study on the Experiment of Measuring the Rate Constant of Sucrose Hydrolysis Reaction by Optical  
 Rotation Method ..... Shaofen Yu, Qian Zhao, Youqing He, Gang Liu, Qisheng Song, Shiling Yuan (2005064)
- Study on the Discoloration Mechanism of Spectrophotometric Determination of Trace Manganese by Ammonium  
 Persulfate Oxidation ..... Enbo Shangguan, Chengke Wu, Jing Li, Suling Feng, Quanmin Li (2004125)
- Comprehensive Experiment on Preparation and Application of pH-Responsive Nanoparticles ..... Yang Liu, Qi Liu (2005044)

#### Between Teacher and Student

- Interpretation of Adsorption Parameters Using *t*-Polk Method ..... Weiqing Zhang, Jianhui Zhang, Guping Hu (2005031)
- Indiscriminate Use of Chinese Translations of Two Alkaloids in *Strychnos Nux-vomica L.* and a Suggested Solution  
 ..... Ziyang Dong, Zhanhui Yang, Jiayi Xu (2005056)
- An Attempt on the Teaching Basic Concepts of the Nuclear Magnetic Resonance  
 ..... Zhonghua Ma, Xiufang Cao, Hong Jiang, Jimei Ma (2004004)
- A Comprehensive Problem of Free Radical Polymerization: Form Innovation and Function Expansion of Problems and  
 Homework in Polymer Chemistry ..... Lin Guo, Kunyan Sui, Hailin Cong, Xiaoyan Zhang,  
 Jiuxing Wang, Yanxin Wang (2005073)
- Problem and Countermeasure Analysis on Classroom Introduction of Pre-Service Chemistry Teachers  
 ..... Jing Huang (2011054)

#### Self Studies

- Kapok V1.0: A Computer-Aided Instruction Package for Acid-Base Titration and Complexometric Titration  
 ..... Feng Gan (2005008)
- Application of Real Gas Which Obeys the Equation of State  $p(V_m - b) = RT$  in Thermodynamic Process  
 ..... Mingshan Jin, Shubin Yang, Qingzhong Li (2005034)
- Introduction to a Novel Visual Method for the Treatment of Kinetic Data ..... Heng Zhang (2005032)
- Hybridization and Bonding of Carbon Atoms in Common Organic Compounds  
 ..... Qian Chen, Guolei Zhu, Lihua Deng (2005050)

#### Chemistry History

- Revisiting Classic Cases of Original Discoveries and Inventions: Ammonia Synthesis in Chemistry  
 ..... Yaqin Wang, Teng Ma (2008035)

#### Chemical Olympiad Competition

- Synthesis and Catalytic Effect of Au/AuPd Heterojunction Nanorods: Design and Practice of New Physical and Chemical  
 Experiments on Nanocatalysis ..... Jianqiang Hu, Bijun Geng, Qiong Wang, Ziyu Zhao, Zhiheng Wang (2004089)
- Analysis of Organic-Chemistry-Related Questions for the 33rd Jiangsu Chemistry Olympiad Selection Contest  
 ..... Yihan Tang, Jiawei Xu, Jiixin Wang, Yuru Wang, Bing Xue, Zhihui Zhang (2005042)

# 《大学化学》编辑委员会

## 顾 问

华彤文 (北京大学)  
段连运 (北京大学)  
裴 坚 (北京大学)

高 松 (华南理工大学)  
郭子建 (南京大学)  
张 希 (吉林大学)

郑兰荪 (厦门大学)  
周其林 (南开大学)

## 主 编

王颖霞 (北京大学)

## 副主编 (按拼音排序)

程功臻 (武汉大学)  
李 娜 (北京大学)  
孟长功 (大连大学)

申世刚 (河北大学)  
孙兴文 (复旦大学)  
王玉枝 (湖南大学)

张树永 (山东大学)  
朱亚先 (厦门大学)  
邹 鹏 (北京大学)

## 编 委 (按拼音排序)

柴雅琴 (西南大学)  
陈蓁蓁 (山东师范大学)  
杜凤沛 (中国农业大学)  
郭玉鹏 (吉林大学)  
韩喜江 (哈尔滨工业大学)  
胡水明 (中国科学技术大学)  
黄 驰 (武汉大学)  
贾春江 (山东大学)  
焦 桓 (陕西师范大学)  
李永军 (湖南大学)  
梁永民 (兰州大学)  
林肃浩 (杭州二中)  
刘晨江 (新疆大学)  
吕 萍 (浙江大学)

吕 鑫 (厦门大学)  
马军安 (天津大学)  
钱雪峰 (上海交通大学)  
邱建华 (广西师范大学)  
沈永雯 (兰州大学)  
谭 亮 (湖南师范大学)  
万 坚 (华中师范大学)  
王佰全 (南开大学)  
王 敏 (浙江大学)  
王媛媛 (华东师范大学)  
魏 朔 (北京师范大学)  
吴德峰 (扬州大学)  
肖斌武 (湖南省长郡中学)  
谢 钢 (西北大学)

许华平 (清华大学)  
许家喜 (北京化工大学)  
徐首红 (华东理工大学)  
阴彩霞 (山西大学)  
袁耀锋 (福州大学)  
张建民 (郑州大学)  
张剑荣 (南京大学)  
张志成 (西安交通大学)  
郑成斌 (四川大学)  
周仕东 (东北师范大学)  
朱 芳 (中山大学)  
朱平平 (中国科学技术大学)  
庄 林 (武汉大学)

欢迎访问《大学化学》网站: <http://www.dxhx.pku.edu.cn>

# 大 学 化 学

DAXUE HUAXUE

1986年创刊

(月刊)

2021年第36卷第4期

2021年4月28日出版

ISSN 1000-8438

CN 11-1815/O6

主管单位: 中华人民共和国教育部

主办单位: 北京大学

中国化学会

刊名题词: 卢嘉锡

主 编: 王颖霞

编辑出版: 北京大学化学与分子工程学院

大学化学编辑部

编辑部主任: 张小娟

地 址: 北京大学化学楼学报编辑部

邮政编码: 100871

电 话: 010-62751721

电子信箱: [dxhx@pku.edu.cn](mailto:dxhx@pku.edu.cn)

网 址: [www.dxhx.pku.edu.cn](http://www.dxhx.pku.edu.cn)

印 刷: 北京科信印刷有限公司

国内发行: 北京市报刊发行局

订 阅: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号: BM5842

ISSN 1000-8438



9 771000 843201

国内邮发代号: 82-314

广告经营许可证: 京海市监广登字 20170232 号

定价: 30.00 元