

<<化学研究与设计性实验>>

图书基本信息

书名：<<化学研究与设计性实验>>

13位ISBN编号：9787810818988

10位ISBN编号：7810818988

出版时间：2008-10

出版时间：湖南师大

作者：毛丽秋 编

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;化学研究与设计性实验&gt;&gt;

## 前言

化学在人类社会进步中起到了决定性的推动作用，没有化学就没有现代人类文明。

化学是21世纪的中心科学，也是促进人类社会持续发展的关键科学。

化学与衣、食、住、行、能源、材料、国防、资源利用、环境保护、医药卫生等方面都密切相关，它是一门社会迫切需要的科学。

化学不仅与社会发展的各方面需求密切相关，而且与科学技术各个门类相互渗透，直接或间接地促进了相关学科的发展，如生物学、物理学、天文学、医药学、考古学、信息科学等。

化学与其他学科形成的交叉学科和边缘学科有望成为取得科学技术新突破的新兴领域。

化学的学习与应用能促进人们直接体会学科交叉对科学发展的推动作用。

在当代，年轻一代的科学素养和创新能力亟受关注。

科学素养的核心是对物质世界的认识，化学恰恰能够在原子分子层面揭示物质种类与形态的无限发展，能够从结构上阐释物质性能千变万化的决定因素，激发人们探索新物质的兴趣。

科学素养还包含对事物过程的洞察能力。

化学从多尺度研究物质的变化过程，研究物质变化过程的选择与方向，研究过程的促进、延缓与抑制，因而化学的学习能促进人们对物质世界静态与动态的科学观的形成，有助于调控变化过程洞察力的提高。

化学成就离不开化学实验，系统深入地掌握化学原理和化学实验技能是化学家成长的根本保证。

因此，大学化学实验教学至少与化学理论教学同等重要，而要开展好化学实验教学，一套好的实验教材显然是不可缺少的。

本科化学实验系列教材的编委会和作者们长期从事于化学教育和科研开发，其中不乏从英国、美国和日本等国家留学归来的教授和博士。

他们热爱化学，重视创新人才的培养，不懈地开展教学改革，不断提高教育质量，向社会各界输送的毕业生深受用人单位的好评。

这套教材集成了他们在学科建设和专业建设的一系列成果，适应化学发展的潮流。

具有如下几个特点： 第一，理工教融合。

作者们将过去在人才培养工作中创立的特色贯穿到该教材中，在内容上既包括了化学实验中合成、分离和分析等全部基本要求，又包含化工的一些基础实验，还有面向中学教学的实验项目，有利于复合型人才的培养。

## <<化学研究与设计性实验>>

### 内容概要

本书的实验内容主要来自两个方面：一是本院各科研课题组研究成果转化的实验项目；二是根据教学大纲的总体要求，从科研文献资料中选择改编的少量实验项目。

这些实验内容经有关教师和学生多次试做，证明是切实可行的。

本书体现了教学与科研相结合的特色，也综合了化学专业所需要的主要知识。

化学研究与设计性实验由中学化学实验教学研究、设计性实验和研究性实验三部分组成。

中学化学实验教学研究是专为化学教育专业学生设计的从事中学教学研究活动的实验；设计性实验和研究性实验是指学生根据实验课题要求，通过查阅相关文献，自行设计实验方案和步骤，并独立完成的一种具有一定创新性的实验。

其目的是培养学生查阅文献资料获得信息的能力、解决实际问题的能力和初步进行科学研究和创新的能力。

## &lt;&lt;化学研究与设计性实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 中学化学 实验教学研究 实验一 比色法测定抗贫血药物中铁的含量 实验二 从海带中提取碘 实验三 海水的蒸馏 实验四 硫酸亚铁铵的制备 实验五 氯气的生成及其性质的微型实验 实验六 氢氧化亚铁的制备和红砖中三氧化铁成分的检验 实验七 探究影响化学反应速率的因素 实验八 污水处理——电浮选凝聚法 实验九 乙醛的氧化反应 实验十 制备乙酸乙酯的反应条件探索 实验十一 植物体中某些元素的检验 实验十二 由立德粉废渣湿法制备氧化铅 实验十三 3- 咪喃基丙烯酸的制备及含量测定 实验十四 碘酸钙的制备及含量测定 实验十五 富血铁的制备及含量测定 实验十六 蛋氨酸铜的制备与组成的测定 实验十七 从盐泥中提取七水合硫酸镁

第二部分 设计性 实验 实验十八 茶多酚的提取与精制 实验十九 微乳催化苯与双氧水反应生成苯酚 实验二十 改性天然磷矿石处理含Cd工业废水的 实验研究 实验二十一 沸石的水热合成、组成测定及其结构表征 实验二十二 3-亚甲基吡啶-2-酮衍生物的合成与研究 实验二十三 用铝、稀硫酸、烧碱为原料制取氢氧化铝 实验二十四 叔胺配体促进钯催化Suzuki交叉偶联反应的研究 实验二十五 乳化液膜萃取法处理含铜废水 实验二十六 酒质量的分析 实验二十七 绿色氧化剂过氧化氢作用下的烯类氧化 实验二十八 大孔氯甲基聚苯乙烯树脂后交联 实验二十九 二氧化硫气体 实验室制备及检验改进设计 实验三十 曲尼斯特的制备 实验三十一 -胡萝卜素提取分离与测定 实验三十二 催化法去除汽车尾气中的氮氢化合物 实验三十三 对羟基苯甲酸丁酯的合成 实验三十四 废水中高含量氨态氮的快速测定方法 实验三十五 催化氧化 -蒎烯合成蒎酮酸

第三部分 研究性 实验 实验三十六 DPPH法测定中药成分抗氧化活性 实验三十七 固体酸催化合成马来酸酯 实验三十八 塑塑复合膜用水性聚氨酯胶粘剂的合成及性能测试 实验三十九 苯炔类分子导线聚合物的合成 实验四十 热力学控制反应的合成策略——2, 2-二甲氧基丙烷的合成 实验四十一 新型稀土有机转光剂的合成、发光性质及其稳定性考察 实验四十二 活性二氧化锰的制备及其界面特性测试 实验四十三 三苯甲烷衍生物的合成及性能 实验四十四 不同环境状况下水的理、化、生成分检测 实验四十五 溶胶凝胶—微波加热法合成微/纳米材料 实验四十六 联苯胺的光电化学性质研究 实验四十七 3, 5, 6-三氯吡啶-2-醇钠的合成工艺新探索 实验四十八 肉制品中己烯雌酚的痕量分析 实验四十九 液膜法分离提取博落回中的血根碱和白屈菜红碱 实验五十 纳米材料掺杂碳糊修饰电极的制备及应用 实验五十一 苯并咪唑类功能配合物的微波合成及其表征 实验五十二 导电聚苯胺的合成和电化学石英晶体微天平表征 实验五十三 悬浮聚合法合成大孔磺化交联聚苯乙烯球状树脂 实验五十四 导电聚合物的简便合成及其性质表征 实验五十五 竹炭磺酸的制备及酸催化作用 实验五十六 废塑料裂解制液体燃料的研究 实验五十七 超细氧化锆粉末的制备及性能测试 实验五十八 合成高水热稳定性有机官能化中孔硅基材料 实验五十九 糖基桥联聚倍半硅氧烷的合成 实验六十 次磷酸根在镍电极上电化学氧化过程的动力学分析 实验六十一 铂电极表面普鲁士蓝膜氧化-还原过程中的红外光谱研究

## &lt;&lt;化学研究与设计性实验&gt;&gt;

## 章节摘录

实验五十六 废塑料裂解制液体燃料的研究 1. 实验背景 随着高分子合成技术的不断发展, 塑料以其优良性能在各个领域中得到了广泛的应用, 成为人类社会不可或缺的生产、生活资料, 并取代了一大批传统的包装材料, 促成了包装业的一场革命。但是, 塑料使用周期短, 其致命弱点是难降解, 导致其废弃物长期存在下去。而且, 往往消费一次即被丢弃, 形成“白色污染”, 对景观环境和生态系统产生了极大的危害。废塑料回收利用是治理“白色污染”的一大重要措施, 也是塑料工业界和塑料应用领域的大课题, 得到各国政府和环保部门的高度重视。

废塑料回收再生利用的方式大致有三种: 一是熔融再生, 二是燃烧回收热能, 三是裂解转化。熔融再生是最经济和最方便的方法, 但由于废塑料具有多样化、混杂性、肮脏的特点, 其加工程序比较繁杂, 得到的复合再生塑料性质也不稳定, 易变脆。

废塑料热值较高, 燃烧可回收热能, 但燃烧时会产生大量有毒、有害物质, 对环境易造成“二次污染”。

研究证明, 废塑料在一定条件下进行热裂解或者催化裂解可制得燃料油、燃料气和化工原料等。

目前关于废塑料裂解技术的报道很多, 一般都集中于把废塑料裂解以制得便于储存和运输的液体燃料和气体燃料。

裂解转化废塑料制燃料不但可以彻底解决废塑料的污染问题, 还可以在在一定程度上缓解能源的紧缺问题, 被认为是最有前途的资源回收方法。

国外从上世纪70年代就开始废塑料裂解制油的研究, 至今已经有几十年的历史。

其中德国、英国、日本等发达国家已经取得突破性的进展。

我国现在还没有工业化成功的报道。

最主要的原因是: 产出的油品质量差, 油品提质技术未跟上; 没有合适的裂解催化剂; 成本太高。

<<化学研究与设计性实验>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>