

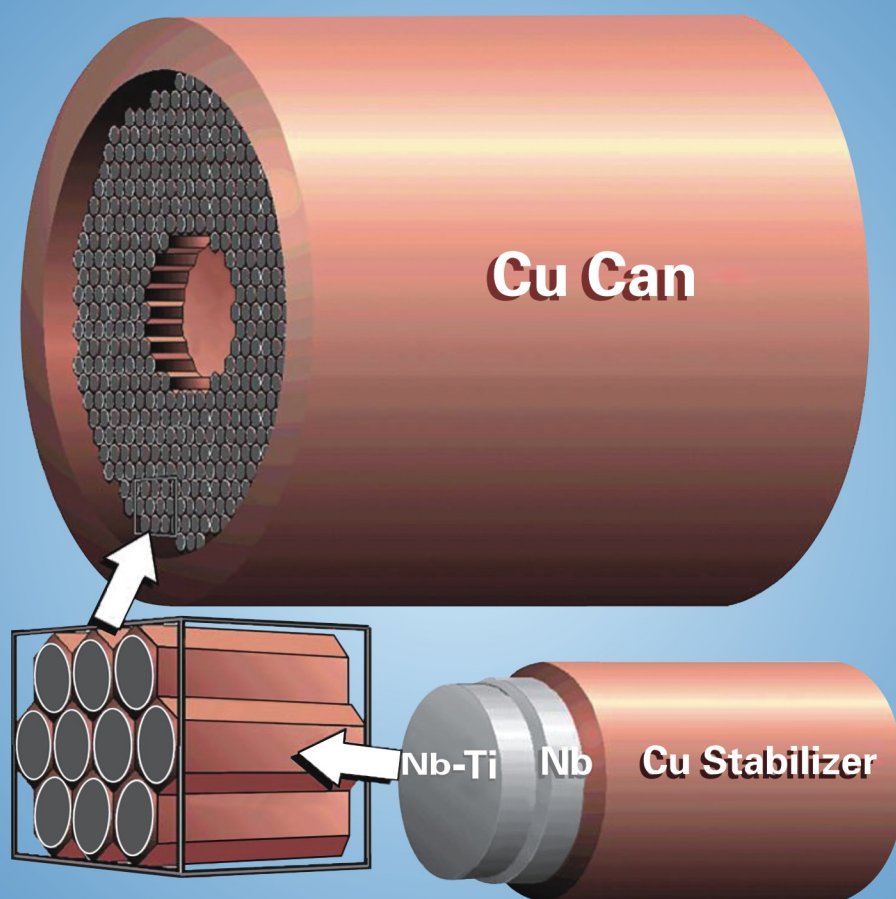


• 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
• 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



万方数据

双月刊
2021年

1

第34卷 第1期(总第146期)
Vol.34 No.1(serial No.146)

大学物理实验

第 34 卷

2021 年第 1 期

(总第一四六期)

双月刊

ISSN1007-2934

CN22-1228/O₄

广告经营许可证: 220200100029

主办单位: 吉林化工学院

出版单位: 《大学物理实验》编辑部

地 址: 吉林市承德街 45 号

邮 编: 132022

电 话: 0432-63083137

网 址: <http://dawushiyan.jlct.edu.cn/>

CN/1007-2934/home.shtml

电子信箱: dws1@chinajournal.net.cn

印 刷: 吉林市华祥彩印包装有限公司

出版日期: 2021 年 2 月 26 日

声明: 本刊已许可中国学术期刊(光盘版)

电子杂志社在中国知网及其系列数据库
产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信
息网络传播本刊全文。该社著作权使用
费与本刊稿酬一并支付(已在论文发表版
面费中扣除)。作者向本刊提交文章发表
的行为即视为同意我社上述声明。

编辑部

主 编: 王显德

本期责任编辑: 王长昊 王常春 解玉鹏

梁红静 王海燕 胥佳颖

陈殿伟

中文编辑: 张国范

英文编辑: 杨 雪

目 录

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE

教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托吉林化工学院主办

实验研究

- 溶胶-凝胶旋涂法制备 In-N 共掺 ZnO 薄膜及其光学性能研究
..... 薄玉娇, 蔺冬雪, 王媛媛, 等 (1)
- 白光 LED 用玻璃荧光体的制备及光学性能研究性实验设计
..... 李香萍, 陈宝玖, 张映辉, 等 (6)
- RLC 串联谐振曲线对称性与品质因数 Q 的关系
..... 骆金锋, 谢志寒, 吴 莎, 等 (11)
- 牛顿等厚干涉平行直纹实验的设计及研究 骆 敏, 张锡晨 (15)
- 中子屏蔽虚拟仿真实验系统的设计与开发 关兴彩, 赵江涛, 彭海波 (19)
- 布拉格衍射下半导体激光光强分布实验探讨
..... 方明月, 黎 俊, 李舒颖, 等 (23)
- 金属比热容测量和温度传感器测试热学实验的对比教学探讨
..... 陈 鹏, 王如梅, 王 征, 等 (27)
- 基于单片机的磁流体显示设计
——以数字时钟为例 黄运米, 曹书蕾, 吕方怡, 等 (31)
- 由一道光学例题的疏忽谈迈克尔逊干涉仪实验光路
..... 赵小侠, 贺俊芳, 付福兴, 等 (35)
- 基于夫琅禾费衍射的星芒现象探究 辛 秀, 戚方正, 孙尚倩, 等 (39)
- 非实验室环境下的偏振光实验及其拓展 虞期盼, 李思晴, 邹曹沂, 等 (44)
- 特斯拉线圈输电的新型探究实验 赵子棋, 张自钊, 赵家智, 等 (47)
- 对亥姆霍兹线圈磁场分布的分析 薄 雪, 李化南 (52)
- 用角加速度测量物体转动惯量的实验方法 黎孟珠 (56)
- 二维材料光电探测器的研究初探 杨 雪, 高嵩垚, 张 跃, 等 (60)

仪器制作与改进

- 热敏电阻接入惠斯顿电桥的装置改进 吕群松, 吴兴达 (63)
- 基于水银开关的两维水平调节指示仪的研制 ... 宋连鹏, 周 丽, 艾婷婷 (66)
- 简单而巧妙的科普仪器设计与制作探讨 黄显吞, 李龙文, 农仕艺, 等 (69)
- 可视化静电场分布实验装置设计开发 官吉祥, 朱海丰, 王华安, 等 (73)
- 一种惯性现象演示装置 龚韩莉, 代 伟 (77)
- 基于 STM32 的变温霍尔效应装置设计 孟洪州, 张 科, 陈 龙, 等 (79)

计算机应用

- 基于 MATLAB 的地磁场中带电粒子运动模拟分析
..... 钟海坚, 陈宗华, 赵炳炎 (83)
- 新冠疫情下“停课不停学”的大学物理 GeoGebra 仿真单摆实验
..... 何秋静, 杨文韬, 王晓雅, 等 (87)
- Mathematica 在镜像法求解静电场边值问题中的应用
..... 曹 蓉, 汪梦雅, 夏杰桢, 等 (92)
- 基于 Multisim 仿真的 RLC 串联稳态电路实验设计与实现 罗志高 (100)
- 大学物理理论与 Matlab/Simulink 仿真技术结合的教学探讨
..... 肖文波 (105)
- 最小二乘法在劈尖干涉实验中的应用 花晓彬, 花世群 (109)

教学改革

- 新工科背景下基于铸铁扭转实验的材料力学课程思政教学改革研究
..... 王云洋, 蒋 楚, 肖 磊, 等 (112)
- 聚焦离子束系统虚拟仿真实验项目的建设与教学
..... 张朋波, 张映辉, 付 姚, 等 (117)
- 电工电子实验室安全长效机制探究与实践
..... 吴润强, 徐琦霖, 陈 曦, 等 (123)
- 从学生课堂行为探讨中外大学课堂教学的差异性
..... 王路珍, 孔海陵, 顾国庆, 等 (128)
- 大学物理实验虚实结合实验教学模式的实践与探索
..... 姬鹏飞, 孙现亭, 田明丽 (132)
- 翻转课堂在基础物理专业实验教学中的应用研究 高 静, 徐天赋 (135)
- 以能力培养为导向的大学物理实验教学改革 解玉鹏, 王玉祥, 盖啸尘 (139)
- 大学物理实验课程手机 App 的设计研究 张宏远, 徐清森, 陈 聪, 等 (141)

CONTENTS

The Optical Properties of In-N Co-doped ZnO Thin Films Prepared by Sol-Gel Spin Coating	BO Yujiao, LIN Dongxue, WANG Yuanyuan, et al (1)
Design of Research Experiment on "Preparation and Optical Properties of Glass Phosphor for White LED"	LI Xiangping, CHEN Baojiu, ZHANG Yinghui, et al (6)
Relation between the Symmetry of the RLC Series Resonance Curve and the Q-factor	LUO Jinfeng, XIE Zhihan, WU Sha, et al (11)
Experimental Design and Research on Parallel Straight Lines with Equal Thickness Interference of Newton	LUO Min, ZHANG Xicheng (15)
Design and Development of Virtual Simulation System for Neutron Shielding Experiment	GUAN Xingcai, ZHAO Jiangtao, PENG Haibo (19)
Experimental Study on Intensity Distribution of Semiconductor Laser Based on Bragg Diffraction	FANG Mingyue, LI Jun, LI Shuying, et al (23)
The Comparative Teaching for the Thermal Testing of Measuring Metal Specific Heat Capacity and Temperature Sensor	CHEN Peng, WANG Rumei, WANG Zheng, et al (27)
Design of Magnetic Fluid Display Based on Single Chip Micocomputer ——Take the Digital Clock As an Example	HUANG Yunmi, CAO Shulei, LÜ Fangyi, et al (31)
The Experiment Optical Path of Michelson Interferometer is Discussed by an Error in the Solution to an Optical Problem	ZHAO Xiaoxia, HE Junfang, FU Fuxing, et al (35)
Study on the Phenomenon of Starburst Light Based on Fraunhofer Diffraction	XIN Xiu, XIAN Fuzheng, SUN Shangqian, et al (39)
Polarized Light Experiment in Non-laboratory Environment and Its Extended Demonstration	YU Qipan, LI Siqing, ZOU Caoyi, et al (44)
New Exploratory Experiment of Tesla Coil Power Transmission	ZHAO Ziqi, ZHANG Zifang, ZHAO Jiazhi, et al (47)
Analysis of Magnetic Field Distribution of Helmholtz Coil	BO Xue, LI Huanan (52)
An Experimental Method for Measuring the Moment of Inertia With Angular Acceleration	LI Mengzhu (56)
Study on Two-Dimensional Material Photodetectors	YANG Xue, GAO Songyao, ZHANG Yue, et al (60)
Improvement of the Device for Connecting Thermistor to Wheatstone Bridge	LÜ Qusong, WU Xingda (63)
Development of Two-Dimensional Level Adjustment Indicator Based on Mercury Switch	SONG Lianpeng, ZHOU Li, AI Pingting (66)
Discussion on the Design and Manufacture of Simple and Ingenious Popular Science Instruments	HUANG Xiantun, LI Longwen, NONG Shiyi, et al (69)
Design and Development of Experimental Apparatus for Visual Electrostatic Field Distribution	GONG Jixiang, ZHU Haifeng, WANG Huaan, et al (73)
An Inertial Phenomenon Demonstration Device	GONG Hanli, DAI Wei (77)
Design of Variable Temperature Hall Effect Device Based on STM32	MENG Hongzhou, ZHANG Ke, CHEN Long, et al (79)
The Motion Simulation of Charged Particles in Geomagnetic Field Based on MATLAB	ZHONG Haijian, CHEN Zonghua, ZHAO Bingyan (83)
University Physics GeoGebra Simulation Pendulum Experiment under the New Crown Epidemic Situation	HE Qiuqing, YANG Wentao, WANG Xiaoya, et al (87)
Application of Mathematica in Solving the Boundary Value Problem of Electrostatic Field by Mirror Image Method	CAO Rong, WANG Mengya, XIA Jiezheng, et al (92)
Design and Implementation of RLC Series Steady State Circuit Experiment Based on Multisim Simulation	LUO Zhigao (100)
Discussion on the Combination of College Physics Theory Teaching and Matlab/Simulink Simulation	XIAO Wenbo (105)
Application of Least Square Method in Air Wedge Interference	HUA Xiaobin, HUA Shiqun (109)
Political in Mechanics of Materials Course Based on the Torsion Experiment of Cast Iron under the Background of Emerging Engineering Education	WANG Yunyang, JIANG Chu, XIAO Lei, et al (112)
Construction and Teaching of Virtual Simulation Experiment Platform of Focused Ion Beam System	ZHANG Pengbo, ZHANG Yinghui, FU Yao, et al (117)
Exploration and Practice of Long-Term Safety Mechanism in Electrical and Electronic Laboratories	WU Runqiang, XU Qilin, CHEN Xi, et al (123)
Discussion on the Diversity of Classroom Teaching in Domestic and Foreign Universities Based on the Students' Classroom Behavior	WANG Luzhen, KONG Hailing, GU Guoqing, et al (128)
Practice and Exploration of the Teaching Mode of Combining Virtual and Reality in College Physics Experiment	JI Pengfei, SUN Xianting, TIAN Mingli (132)
Research on the Application of Flipped Classroom in Basic Physics Experiment Teaching	GAO Jing, XU Tianfu (135)
Reform of Universities Physics Experiment Teaching Based on Ability Training	XIE Yupeng, WANG Yuxiang, GAI Xiaochen (139)
Study on Design of Mobile App for College Physics Experiment Course	ZHANG Hongyuan, XU Qingsen, CHEN Cong, et al (141)