

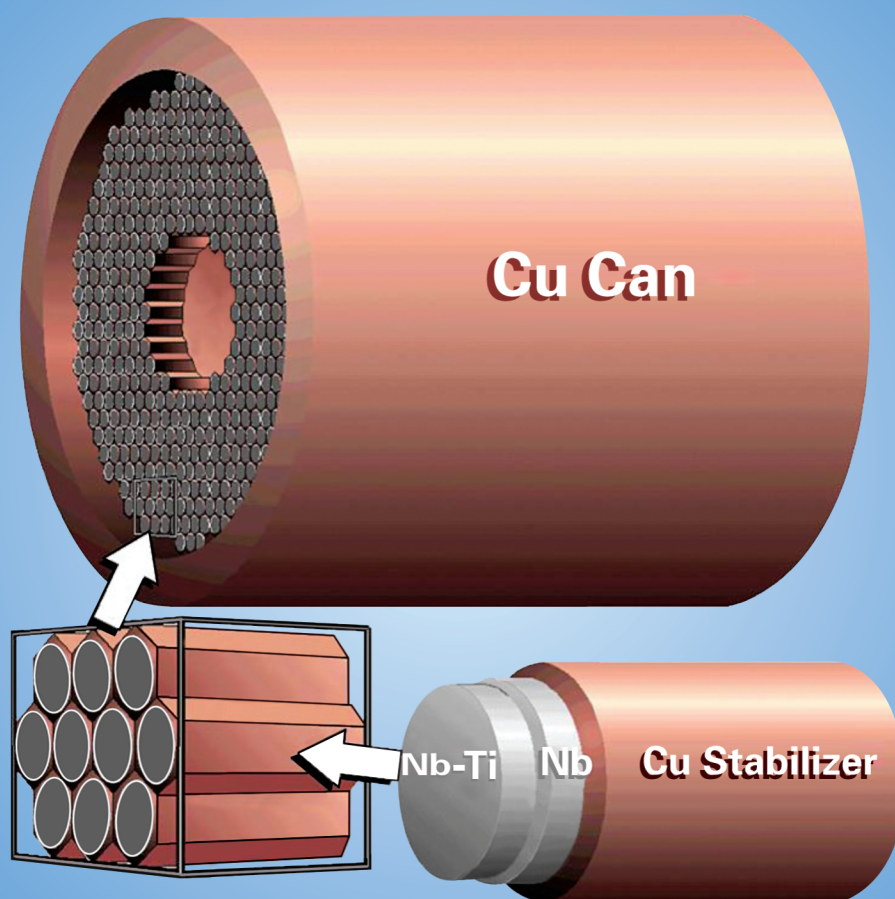


· 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
· 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



9 771007 293108

双月刊 **6** 第30卷 第6期(总第127期)
2017年 Vol.30 No.6(serial No.127)

目 录

大学物理实验

第 30 卷

2017 年第 6 期

(总第一二七期)

双月刊

ISSN 1007-2934

ICN22-4228/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://dwsj.chinajournal.net.cn>

电子信箱: dwsj@chinajournal.net.cn

印 刷: 吉林市地矿印刷厂

出版日期: 2017 年 12 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: 丁 力

副 主 编: 王显德

本期责任编辑: 盖啸尘 齐丽晶

刘文彦 刘 艳

中文编辑: 张国范

英文编辑: 杨 雪

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

- 高真空热电子发射实验研究 朱雨莲, 朱盼盼, 王 旗 (1)
- 溶胶-凝胶法制备 $\text{CaSiO}_3 \cdot \text{Eu}^{3+} \text{Bi}^{3+}$ 刘文彦, 盖啸尘 (4)
- 转动中的材料形变检测方法探讨 张睿馨, 何 越, 李 硕 (7)
- 变转动惯量刚体转动定律实验研究 唐军杰, 王爱军 (10)
- Couette 型液体粘滞系数测量公式修正 王党社, 张建生, 张 欣, 等 (13)
- NiO/Ni 纳米线阵列紫外光电探测器的设计 相文峰, 胡明皓, 蔡天宇, 等 (18)
- 动态杨氏模量实验中真假共振信号的分析 陈洪叶, 陈 军, 韩 岳 (22)
- 大学物理基础实验的拓展应用: 探讨牛奶的光学性质
..... 夏伊丁·亚库普·买买提热夏提·买买提, 帕尔哈提江·吐尔孙, 等 (26)
- 蔗糖溶液浓度与折射率、旋光度关系的实验研究
..... 张思慧, 周小岩, 辛 琨, 等 (30)
- 创新性模拟海市蜃楼现象 房若宇 (34)
- 光吸收法测量颗粒物方法的校准研究 刘宪云, 夏 丽, 方佳怡 (37)
- 滚动的小球在水平旋转平台上运动分析 张文鹏, 徐 海, 杨悦平, 等 (41)
- 基于吸收光谱的食品安全检测方法研究 李劲松 (46)
- 固体超强酸催化剂 $\text{C}_3\text{N}_4 \cdot \text{SO}_4^{2-}$ 的制备与表征 徐 博 (49)
- 扭摆法测定物体的转动惯量实验中的标定研究 孙宝光, 刘春兰, 罗 微 (53)
- 偏振光特性分析实验的改进 张安国, 何 燕, 周园园 (57)
- 基于“Sellmeier 公式的光波波长测量”探究性实验设计
..... 王建中, 黄 林, 唐一文 (61)
- 双光束干涉法测量双棱镜的楔角 陈余行 (65)
- 弦上驻波实验扩展研究 李 轩, 张冠中, 高志华 (68)
- 苯分子及其衍生物气相反应机理的理论研究 杨 雪, 张炳鑫 (71)
- 橡胶盘厚度在固体热导率测量实验中的探究 赵 翔, 潘超越, 竺江峰 (75)
- 游标卡尺在金属线胀系数测量中的应用 骆 敏, 陈 蕾, 余观夏, 等 (79)
- 振动合成在气垫导轨上的验证 张 萍, 刘海山, 段绍冰, 等 (81)
- 测量重力加速度的新方法 张鹏娟, 陈学建 (86)
- 对传统分光计的改进 张 岩, 王素红 (88)
- “超级球”在水平板上一次碰撞弹回现象的研究 王雪莲, 付淑芳, 孟庆国 (92)
- Nd-Cr 共掺 BiFeO_3 纳米粒子对多铁性能的影响
..... 东华中, 毛巍威, 宋荣方, 等 (98)

计算机应用

- VBA 编程模拟惠斯登电桥 马佳洪, 叶晓靖, 刘付永红, 等 (102)
- MATLAB GUI 在光学实验教学中的应用 李海涛, 苏艳丽, 姜其畅 (105)
- C 语言在固体热导率测定实验中的应用 潘超越, 赵 翔, 竺江峰 (109)

误差与数据处理

- Origin 8.5 在亥姆赫兹线圈磁场测量实验数据处理中的应用
..... 秦 伟, 朱 雨, 黄昱东 (113)
- 线性回归粗差点判别在大学物理实验数据处理中的应用
..... 郭露芳, 杨 欣 (116)
- 最小二乘法在杨氏模量实验中的应用 吴小娟 (119)

教学改革

- 高校大学物理创新实验的设计与实践 韩晓静 (122)
- 数模转换实验中物理思维培养研究 顾世浦 (125)
- 科研成果转化为近代物理实验教学内容的研究与实践
——以“偶氮染料掺杂聚合物薄膜材料光学特性测量”实验为例
..... 刘春光, 安奎生, 陈丽宏 (129)
- 大学物理实验课程考试改革方法探索 王 婧 (133)
- 新工科背景下实践教学质量标准研究 邹 辉, 叶 蓓, 贺超凯, 等 (136)
- 在大学物理实验课程中创新人才培养的研究与实践
..... 杨 迪, 孙丽媛, 周永军, 等 (139)
- 开放实验室条件下大学物理实验教学改革模式探索
..... 解玉鹏, 王显德, 盖啸尘, 等 (142)

CONTENTS

Experimental Investigation of Thermionic Emission under High-Vacuum Environment	ZHU Yu-lian, ZHU Pan-pan, WANG Qi (1)
CaSiO ₃ :Eu ³⁺ Bi ³⁺ Prepared by Sol-Gel Method	LIU Wen-yan, GAI Xiao-chen (4)
Discussion on the Method of Detecting Material Deformation in Rotation	ZHANG Rui-xin, HE Yue, LI Shuo (7)
Experimental Study on Law of Rigid Body Rotation under Variable Moment of Inertia	TANG Jun-jie, WANG Ai-jun (10)
Correction on Formulation for Liquid Viscosity Coefficient Determined by Couette Type Eddy-Canister Viscometer	WANG Dang-she, ZHANG Jian-sheng, ZHANG Xin, et al (13)
Design of Ultraviolet Photoelectric Detector Based on the NiO/Ni Nanowire-Arrays	XIANG Wen-feng, HU Ming-hao, CAI Tian-yu, et al (18)
Analysis on True and False Resonance Signal in Dynamic Young's Modulus Experiment	CHEN Hong-ye, CHEN Jun, HAN Yue (22)
Extensive Application of the Basic Experiments in College Physics ;Study on the Optical Properties of Cow Milk	YAQUP Shahi-din, MAMAT Mamatrishat, TUERSUN Paerhatijiang, et al (26)
Researchon Relation of Sucrose Solution's Refractive Index, Optical Rotation and Concentration	ZHANG Si-hui, ZHOU Xiao-yan, XIN Kun, et al (30)
An Innovative Simulation of Mirage Phenomenon	FANG Ruo-yu (34)
Calibration Study of Measurement of Particulate Matter by Optical Absorption Method	LIU Xian-yun, XIA Li, FANG Jia-yi (37)
Research of a Ball Rolling on a Horizontal Rotating Platform	ZHANG Wen-peng, XU Hai, YANG Yue-ping, et al (41)
The Study of Food Safety Testing Method Based on Absorption Spectroscopy	LI Jing-song (46)
Solid Superacid Catalyst C ₃ N ₄ -SO ₄ ²⁻	XU Bo (49)
Researchon the Calibration in Measuring Objects' Processional Moment by Torsion Pendulum Method	SUN Bao-guang, LIU Chun-lan, LUO Wei (53)
mprovement of Polarization Characteristic Analysis Experiment	ZHANG An-guo, HE Yan, ZHOU Yuan-yuan (57)
Research on Comprehensive Design Experiments Formonochromatic Light Wavelength Measurement Based on Sellmeier Formula	WANG Jian-zhong, HUANG Lin, TANG Yi-ven (61)
Measurement of Wedge Angle of Biprism by Double Beam Interference Method	CHEN Yu-hang (65)
Extended Research on Experiment of Standing Wave on String	LI Xuan, ZHANG Guan-zhong, GAO Zhi-hua (68)
Theoretical Study on the Gas Phase Reaction Mechanism of Benzene and its Derivatives	YANG Xue, ZHANG Bing-xin (71)
Research on Thickness of Rubber Sheet in Measuring the Solid Thermal Conductivity	ZHAO Xiang, PAN Chao-yue, ZHU Jiang-feng (75)
Application of Vernier Caliper in Measuring Linear Expansion Coefficient on Metal	LUO Min, CHEN Lei, YU Guan-xia, et al (79)
Verification of Vibration Synthesis on Air Cushion Guide	ZHANG Ping, LIU Hai-shan, DUAN Shao-bing, et al (81)
A New Method of Measurement of Gravity Acceleration	ZHANG Peng-juan, CHEN Xue-jian (86)
Improvement of the Traditional Spectrometer	ZHANG Yan, WANG Su-hong (88)
A Study on the Collision and Rebound of "Super Ball" on Horizontal Plates	WANG Xue-lian, FU Shu-fang, MENG Qing-guo (92)
Effect of(Nd, Cr) Co-doping on the Multiferroic Properties of the BiFeO ₃ Nanoparticles	SHU Hua-zhong, MAO Wei-wei, SONG Rong-fang, et al (98)
Simulation of Wheatstone Bridge with VBA Programming	MA Jia-hong, YE Xiao-jing, LIUFU Yong-hong, et al (102)
Application of MATLAB GUI in Optical Experiment Teaching	LI Hai-tao, SU Yan-li, JIANG Qi-chang (105)
Application of the C Language in Measuring the Solid Thermal Conductivity	PAN Chao-yue, ZHAO Xiang, ZHU Jiang-feng (109)
The Application of Origin 8.5 in Data Processing of Helmholtz Coil Magnetic Field Measurement Experimental	QIN Wei, ZHU Yu, HUANG Yu-dong (113)
Application of the Linear Analysis Discriminated Method on University Physics Experiments Data Processing	GUO Lu-fang, YANG Xin (116)
The Application of Least Square Method in Young's Modulus Experiment	WU Xiao-juan (119)
Design and Practice of Innovative Experiment of Collage Physics	HAN Xiao-jing (122)
Researching on the Cultivation of Physics Thinking in Digital to-Analog Converting Experiment	GU Shi-pu (125)
The Research and Practice of Transferring Scientific Research Achievements to Modern Physics Experiment Teaching Content	LIU Chun-guang, AN Kui-sheng, CHEN Li-hong (129)
Exploration on the Examination Reform of College Physics Experiment Course	WANG Jing (133)
Research on the Quality Standards of the Practice Teaching Based on Establishing Emerging Engineering	ZOU Hui, YE Bei, HE Chao-kai, et al (136)
The Study and Practice on Training of Innovative Talents in College Physics Experiment	YANG Di, SUN Li-yuan, ZHOU Yong-jun, et al (139)
Exploration on the Reform of College Physics Experiment Teaching Mode Relying on the Opening Laboratory	XIE Yu-peng, WANG Xian-de, GAI Xiao-chen, et al (142)