

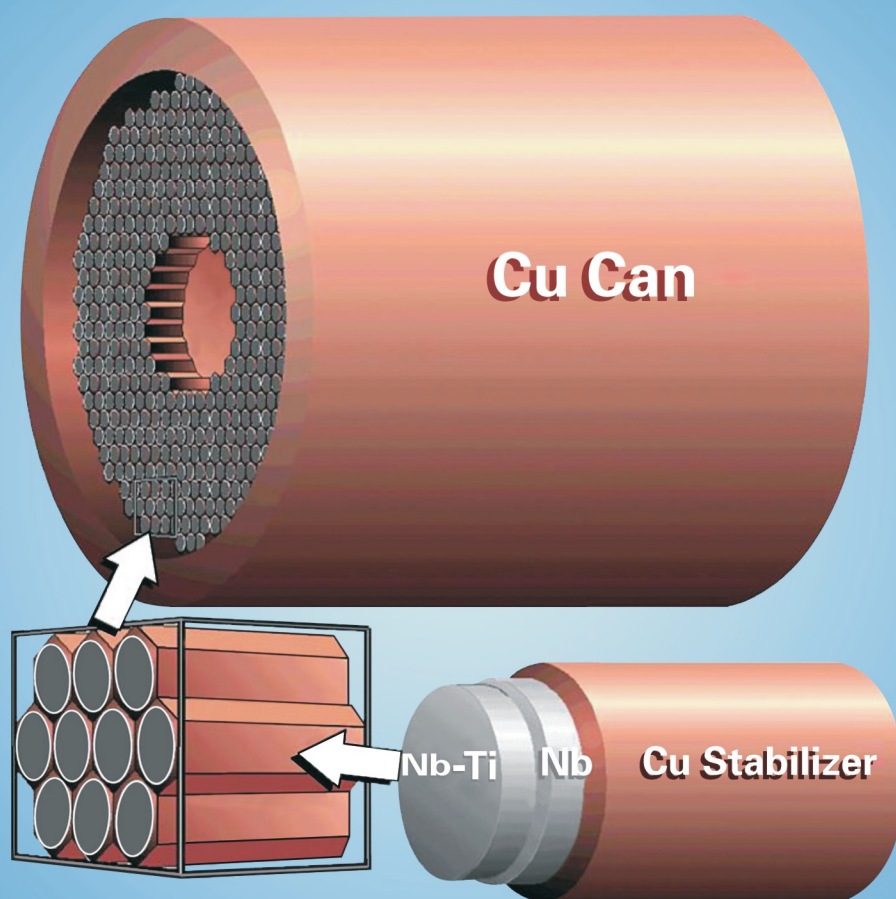


• 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
• 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



万方数据

双月刊
2020年

1

第33卷 第1期(总第140期)
Vol.33 No.1(serial No.140)

大学物理实验

第 33 卷

2020 年第 1 期

(总第一四〇期)

双月刊

ISSN1007-2934

1CN22-1228/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: 2020 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 王海燕
宋乐乐 陈殿伟

中文编辑: 张国范
英文编辑: 杨 雪

万方数据

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

方位径向摆的理论与实验研究 吴 明, 曾 红, 张文鹏, 等 (1)
磁控法测量电子荷质比的临界磁化电流选取方式研究
..... 刘卫卫, 孙 青, 刘成林 (7)
高斯光束的 4F 光学系统空间滤波效应模拟与实验验证
..... 邓 莉, 刘 扬, 张汉中, 等 (10)
基于拉伸法测量金属丝杨氏模量的实验研究 马 堃 (17)
基于物像视差比较的透镜组焦距测量系统的设计
..... 费贤翔, 陈春雷, 王文华, 等 (21)
一种简便快速测量折射率的新方法研究 李春江, 李陆余, 杨靖垒, 等 (25)
电子自旋共振技术在生物领域的应用进展 王翠平, 姚梦宇, 叶 柳, 等 (29)
硅光电池的特性研究 陈颖墨, 沈司熠, 王 洁 (34)
激光打标有机玻璃实验研究 曾丽娜, 李再金, 李 林, 等 (37)
气体的红外光谱检测教学设计 周 胜, 李诺仪, 张 磊, 等 (40)
关于电磁感应法测量载流线圈轴线上磁场分布的研究
..... 王 倩, 张建祥, 辛督强, 等 (43)
基于智能手机地磁场水平分量的测量 张 容, 王星雨, 郑鑫玉, 等 (47)
偏最小二乘法结合主成分分析对黑茶产地的研究 袁 园, 唐延林 (50)
基于声光效应的两种测量超声声速的方法比较
..... 朱盼盼, 高 茜, 刘 静 (56)
音频采集与放大电路实验教学设计 吴润强, 刘 京, 徐琦霖, 等 (60)
改装数字万用表测量三极管 h_{FE} 参数教学模式探讨 于夕然, 陈艳伟 (64)

仪器制作与改进

一种三维激光定位液体粘滞系数测量装置研制
..... 毛爱华, 蔡 禄, 鞠向明 (69)
测量弹簧弹性系数实验装置的改进 葛松国, 崔宝凤, 朱作芹, 等 (72)

计算机应用

基于理论计算和 Multisim 仿真的多级放大电路分析
..... 关兴彩, 王 强, 蒙 莹 (75)
泊松亮斑的模拟仿真研究 赵 靓, 南香伶, 张林海, 等 (82)
基于 LabVIEW 的阿贝 4F 系统成像实验的仿真设计
..... 王 力, 施芸城, 杨旭方, 等 (85)
基于 Matlab 对不同状态下的麦克斯韦速率分布模拟应用
..... 李怀诚, 鲁同所, 李本超, 等 (90)
利用 Tracker 软件实现动量守恒定律的验证 范颖奎, 陈东生, 王 莹 (96)
Origin 软件在光电效应实验中的应用研究 胡素梅, 陈海波, 祁玲敏 (100)

误差与数据处理

误差理论在切变模量实验数据处理中应用 张 燕, 高秉元 (103)

教学改革

新工科建设中物理学前沿研究深入本科教育的探索与实践
..... 王立英, 米文博 (107)
大学物理实验绪论课教学体会 何洋洋, 张 萍, 郑建洲, 等 (112)
提高大学物理演示实验学习效果的教学模式探索
..... 杨 武, 石晓燕, 欧海峰 (115)
大学物理实验全英文教学模式的探讨及展望 张 伦 (119)
应用型高校大学物理实验课程教学改革研究 解玉鹏, 李鑫海, 盖啸尘 (123)
基于 OBE 理念下的大学物理实验教学改革和试行方案
..... 刘利清, 王利霞, 鞠 维, 等 (126)

CONTENTS

Theoretical and Experimental Research of Azimuthal-Radial Pendulum	WU Ming, ZENG Hong, ZHANG Wenpeng, et al (1)
Research on Selection of Critical Magnetization Current for Measuring Charge-Mass Ratio of Electron by Magnetron Controlling	LIU Weiwei, SUN Qing, LIU Chenglin (7)
MATLAB Simulation of Fourier Transform of Gaussian Beam and the Spatial Filtering Effects Basing on 4F Optical Imaging System	DENG Li, LIU Yang, ZHANG Hanzhong, et al (10)
Experiment Study on the Measuring Young's Modulus by Stretching	MA Kun (17)
Design of Lens Group Focal Length Measurement System Based on Object-Image Parallax Comparison	FEI Xianxiang, CHEN Chunlei, WANG Wenhua, et al (21)
A New Method for Simple and Rapid Measurement of Refractive Index	LI Chunjiang, LI Luyu, YANG Jinglei, et al (25)
Progress and Applications of Electron Spin Resonance in Biology	WANG Cuiping, YAO Mengyu, YE Liu, et al (29)
Study on the Characteristics of Silicon Photocells	CHEN Yingmo, SHEN Siyi, WANG Jie (34)
Study on Experiment of Laser Marking Organic Glass	ZENG Lina, LI Zaijin, LI Lin, et al (37)
Design and Study of Experimental Teaching of Spectroscopy	ZHOU Sheng, LI Nuoyi, ZHANG Lei, et al (40)
Study on Measurement of Magnetic Field Distribution about the Axis of Current-Carrying Coil by Electromagnetic Induction	WANG Qian, ZHANG Jianxiang, XIN Duqiang, et al (43)
Measurement of Horizontal Component of Geomagnetic Field Based on Smart Phone	ZHANG Rong, WANG Xingyu, ZHENG Xinyu, et al (47)
Study on the Origin of Black Tea by PLSR and PCA	YUAN Yuan, TANG Yanlin (50)
Comparison of Two Methods for Measuring Ultrasonic Velocity Based on Acousto-Optic Effect	ZHU Panpan, GAO Qian, LIU Jing (56)
Design of Audio Frequency Acquisition and Amplification Circuit Practical Teaching	WU Runqiang, LIU Jing, XU Qilin, et al (60)
Discussion on Teaching Mode of Measuring Transistor's h_{FE} Parameter by Modified Digital Multimeter	YU Xiran, CHEN Yanwei (64)
A Kind of Measuring Instrument for Liquid Viscosity Coefficient Using 3D Laser Positioning and Temperature Controller	MAO Aihua, CAI Lu, JU Xiangming (69)
Improvement of Experimental Device for Measuring Spring Elasticity Coefficient	GE Songguo, CUI Baofeng, ZHU Zuoqin, et al (72)
Analysis of Multistage Amplifier Circuit Using Theoretical Calculation and Multisim Simulation	GUAN Xingcai, WANG Qiang, MENG Xuan (75)
The Simulated Study of the Poisson Bright Spot	ZHAO Jing, MAN Xiangling, ZHANG Linhai, (82)
Design of Abbe 4F Imaging Based on LabVIEW	WANG Li, SHI Yuncheng, YANG Xufang, et al (85)
Simulation Applications of Maxwell Velocity Distribution in Different States Based on Matlab	LI Huaicheng, LU Tongsuo, LI Benchao, et al (90)
Verification of Conservation Law of Momentum by Using Tracker Software	FAN Yingxi, CHEN Dongsheng, WANG Ying (96)
The Study of Origin Application in Photoelectric Effect Experiment	HU Sumei, CHEN Haibo, QI Lingmin (100)
Application of Error Theory in Data Processing of Shear Modulus Experiment	ZHANG Yan, GAO Bingyuan (103)
Significant Influence and New Approach of Advanced Physical Basic Research on the Training of Bachelor's Students in Emerging Engineering Education	WANG Liying, MI Wenbo (107)
College Physics Experiment Introduction Class Teaching Experience	HE Yangyang, ZHANG Ping, ZHENG Jianzhou, et al (112)
Exploration on the Teaching Model of Improving the Learning Effect of Demonstration Experiment in College Physics	YANG Wu, SHI Xiaoyan, OU Haifeng (115)
Exploration and Prospect of the Teaching Model of Physics Experiment Course for Undergraduates in English	ZHANG Lun (119)
Research on the Teaching Reform of Physics Experimental Courses in Local Undergraduate Colleges and Universities	XIE Yupeng, LI Xinhai, GAI Xiaochen (123)
Educational Reform and Pilot Program of University Physics Experiment Based on OBE Concept	LIU Liqing, WANG Lixia, JU Wei, et al (126)