

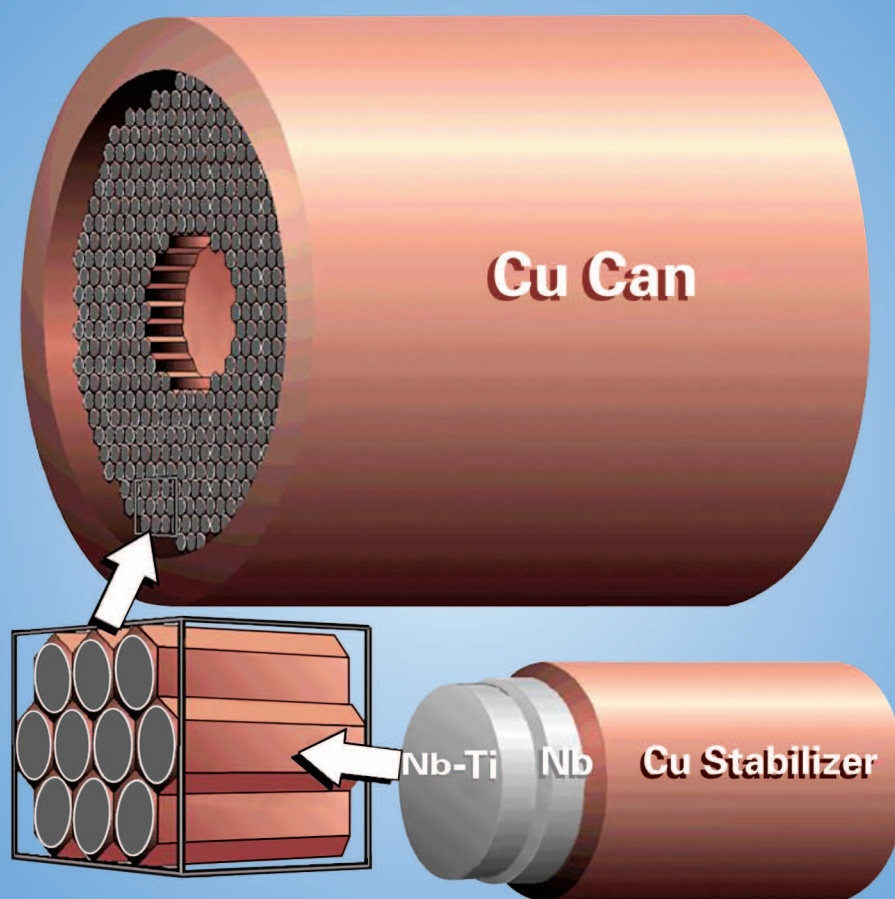


• 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
• 吉林化工学院主办

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 4 第33卷 第4期(总第143期)
Vol.33 No.4(serial No.143)

大学物理实验

第 33 卷

2020 年第 4 期

(总第一四三期)

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.jlict.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 8 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: 盖啸尘 齐丽晶 刘文彦

解玉鹏 邹亚囡 刘 艳

中文编辑: 张国范

英文编辑: 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

基于液晶空间光调制器的夫朗禾费衍射实验研究

..... 赵小侠, 贺俊芳, 王红英, 等 (1)

电涡流测距传感器特性研究 姚星星 (9)

莫尔条纹法改进杨氏模量测量 李玉冰, 陈福龙, 许浩然, 等 (14)

利用 LED 光源进行双棱镜干涉测光波波长 方 岩, 刘成森, 薛太萍, 等 (17)

场的展现与虚拟现实 邵长金, 杨振清 (20)

迈克尔逊干涉环纹自动计数系统设计 吴文娟, 李致金 (24)

巧用可控硅的创新实验 黄显吞, 农秀美, 华爱娟, 等 (29)

结合数字信息系统的滑线变阻器实验演示 李明达, 赵慧华, 罗徽斌 (32)

欧姆表改装实验中并联调节电路的剖析 韩东强 (37)

光拍法测光速两种方法对比 徐宏亮, 余恺歌, 李金玉 (42)

仪器制作与改进

声悬浮演示仪的研制与优化 丁辰禧, 罗泽俊, 陈霖涛, 等 (45)

落球法测定液体粘滞系数实验仪的一点改进

..... 董大兴, 洪涵真, 尤建军, 等 (49)

自制比热容测量仪测水的比热容 史经垠, 谢景斌, 王志远, 等 (52)

机械式李萨如图形演示仪的设计 杨慧舟, 余观夏, 张晓萌, 等 (56)

一种 NTC 热敏电阻特性与应用实验仪的改进

..... 唐艳妮, 李雪琴, 刘 芯, 等 (60)

一种简易测量物体折射率的实验仪的设计及研究

..... 杨靖垒, 李廷荣, 李春江, 等 (65)

一种微电网模拟系统的研究与设计 刘永智, 解立强, 梁盛德, 等 (70)

计算机应用

ZEMAX 软件在大学物理实验中的应用探究 马 堃 (75)

Multisim 仿真软件在示波器实验中的应用 夏仁江, 张 明, 陈启平 (79)

基于 Matlab 的弹簧摆内共振与混沌运动研究 ... 张义灵, 蓝冬云, 张振美, 等 (84)

教学改革

研究型近代物理实验教学模式探索与实践

——磁控溅射法氧化锌薄膜的制备及其特性研究

..... 陈星辉, 周 昕, 李雪勇 (90)

新工科创新人才培养下大学物理实验教学改革与探索 于伟威, 丁永文 (95)

省级精品在线开放课程

——《大学物理实验》的应用 倪燕茹 (99)

“自组电桥仪实现电子秤”开放实验的教学实践

..... 王 婷, 宋 婷, 冯金山, 等 (105)

信息技术环境下构建大学物理实验活力课堂的实践研究

..... 顾媛媛, 符跃鸣, 崔 岩, 等 (109)

大学物理实验虚拟仿真教学平台的建设与教学体会

..... 吕秀品, 李 林, 陈 洁, 等 (114)

基于学习进阶理论的“平抛运动”实验教学 赵卓银, 杨晓梅 (117)

物理专业本科生自主学习能力现状分析与对策研究

..... 王红岩, 冯正南, 王永超 (121)

在大学物理实验教学中开展课程思政的探索 王 旗, 朱雨莲 (125)

“新工科”背景下物理实践课程教学的探究与实践

..... 林春丹, 李秋真, 杨东杰, 等 (129)

“后疫情”时期结构力学课程线上-线下的融合教学探索

..... 吴发红, 朱 华 (133)

线上线下混合式教学固体物理课程考核改革 解玉鹏 (136)

CONTENTS

Experimental Study of Fraunhofer Diffraction Based on Liquid Crystal Spatial Light Modulator	ZHAO Xiaoxia, HE Junfang, WANG Hongying, et al (1)
Research on Characteristics of Eddy Current Distance Sensor	YAO Xingxing (9)
Moire Fringe Method Improves Young's Modulus Measurement	LI Yubing, CHEN Fulong, XU Haoran, et al (14)
The LED Light Source was Used to Measure the Wavelength of Double Prism Interference	FANG Yan, LIU Chengsen, XUE Taiping, et al (17)
Field Presentation and Virtual Reality	SHAO Changjin, YANG Zhenqing (20)
Design of Michelson Interference Ring Automatic Counting System	WU Wenjuan, LI Zhijin (24)
Innovative Experiments in the Clever Use of SCR	HUANG Xiantun, NONG Xiumei, HUA Aijuan, et al (29)
Experimental Demonstration of Slide Wire Rheostat Combined with Digital Information System	LI Mingda, ZHAO Huihua, LUO Duanbin (32)
The Anatomy of a Parallel Regulating Circuit Used in the Assembly of an Ohmmeter	HAN Dongqiang (37)
Comparison of Two Methods for Velocity of Light by Optical-Beat Method	XU Hongliang, YU Kaige, LI Jinyu (42)
Production and Optimization of Acoustic Levitation Demonstrator	DING Chenxi, LUO Zejun, CHEN Lintao, et al (45)
The Improvements of the Liquid Viscosity Coefficient Experiments by Falling-Sphere Method	DONG Daxing, HONG Hanzhen, YOU Jianjun, et al (49)
Self-Made Specific Heat Capacity Measuring Instrument to Measure the Specific Heat Capacity of Water	SHI Jingyin, XIE Jingbin, WANG Zhiyuan, et al (52)
Design of Mechanical Lissauru Figures Demonstrator	YANG Huizhou, YU Guanxia, ZHANG Xiaomeng, et al (56)
Improvement of NTC Thermistor Characteristic and Application Experiment Instrument	TANG Yanni, LI Xueqin, LIU Xin, et al (60)
Design and Research of a Simple Experimental Instrument for Measuring Object Refractive Index	YANG Jinglei, LI Tingrong, LI Chunjiang, et al (65)
Research and Design of Microgrid Simulation System	LIU Yongzhi, XIE Liqiang, LIANG Shengde, et al (70)
Application of ZEMAX Software in College Physics Experiment	MA Kun (75)
Application of Multisim Simulation Software in Oscilloscope Experiment	XIA Renjiang, ZHANG Ming, CHEN Qiping (79)
Study on Internal Resonance and Chaotic Motion of Spring Pendulum Based on Matlab	ZHANG Yiling, LAN Dongyun, ZHANG Zhenmei, et al (84)
The Exploration and Practice of Research-Based Modern Physics Experiment Teaching Model ——Preparation and Characteristics of ZnO Thin Films by Magnetron Sputtering	CHEN Xinghui, ZHOU Xin, LI Xueyong (90)
The Reform and Exploration of College Physics Experiment Teaching under the Training of New Engineering Creative Talents	YU Weiwei, DING Yongwen (95)
The Application of "College Physics Experiment" Provincial Fine-Quality Online Open Course	NI Yanru (99)
The Teaching Practice of Open Experiment for Electronic Scale Realization by Self-Assembly Bridge Instrument	WANG Ting, SONG Ting, FENG Jinshan, et al (105)
A Practical Study on the Construction of the Dynamic Classroom of University Physics Experiment under the Environment of Information Technology	GU Yuanyuan, FU Yueming, CUI Yan, et al (109)
Construction and Experience of Virtual Simulation Teaching Platform for College Physics Experiment	LV Xiupin, LI Lin, CHEN Jie, et al (114)
The Experimental Teaching of "Flat Throwing Motion" Based on the Theory of Learning Progression	ZHAO Zhuoyin, YANG Xiaomei (117)
Status Analysis and Countermeasure Study on Physical Specialty Undergraduate Students' Self-Access Learning	WANG Hongyan, FENG Zhengnan, WANG Yongchao (121)
Exploration of Ideological and Political Education in University Physics Experiments	WANG Qi, ZHU Yulian (125)
Exploration and Practice of Physical Practice Course Teaching Under the Background of "New Engineering"	LIN Chundan, LI Qiuzhen, YANG Dongjie, et al (129)
Exploration on the Integration of Online and Offline Teaching Method for Structural Mechanics in the Post-Epidemic Period	WU Fahong, ZHU Hua (133)
Assessment Reform of Solid State Physics under Online and Offline Hybrid Teaching	XIE Yupeng (136)