

ISSN 1005-4642

物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION

8
2012

ISSN 1005-4642



教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会
《物理实验》编辑委员会

编

物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 32 卷 第 8 期

(总第 264 期)

2012 年 8 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

本刊被以下数据库收录:

中国期刊全文数据库
中国学术期刊(光盘版)
中国期刊网
中文科技期刊数据库
万方资源数据库
华艺数位数据库

主 管:中华人民共和国教育部
主 办:东北师范大学
主 编:吴思诚
副主编:刘益春 朱 澄 沈元华
熊贵光 王 成 高立模
朱鹤年 徐宝辰
编辑部主任:徐宝辰(兼)
执行编辑:尹冬梅
编辑人员:任德香 郭 伟 尹冬梅
编辑出版:《物理实验》编辑部
通讯地址:长春市人民大街 5268 号
东北师范大学内
《物理实验》编辑部
邮政编码:130024
电 话:0431-85099569
传 真:0431-85709573
E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn
wlsybj@163.com
http://wlsy.nenu.edu.cn
印 刷:吉林省粮食印刷厂
国内发行:长春市报刊发行局
国内订购:全国各地邮局
国外发行:中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 100044)
国内邮发代号:12-44
国外发行代号:M5064
中国标准刊号:ISSN 1005-4642
CN 22-1144/O4
定 价:7.00 元

目 次

• 实验教学 •

- 非线性热对流斑图实验 周路群,冉书能,贾春燕(1)
磁流体制备及性质研究
..... 刘晓龙,韦宗慧,冯 超,段以恒,王中平,张增明(6)

• 仪器设计与使用 •

- 风力发电实验仪 黄建群(11)
数控式 LED 高速频闪仪的设计与实现 李泽深,王 悦,刘 维(15)

• 基础教育研究 •

- 探究橡皮泥的弹性形变实验 窦 林(19)
传感器在固体比热容实验中的运用 张文杰(21)

• 实验技术与技巧 •

- 离轴反射式航天 CCD 相机镜头焦距的测量方法
..... 曹智睿,吴一丁,吴国栋(24)
基于虚拟仪器实现单摆法测量重力加速度 蔡 霞,吴先球(28)
利用表面磁光克尔效应监测 Ni 薄膜生长的物相转变
..... 石绍华,欧阳雨,李道勇,曹伟然(30)

• 集 锦 •

- 基于相位硅基液晶的光衍射演示实验 杨 冰(34)
金属线膨胀系数、德拜温度和杨氏模量之间关联特性
..... 于长丰,蒋学芳,成鹏飞,朱长军(37)

• 学生园地 •

- 车辆自动变速器电控单元的 CAN 接口设计 张健玮(41)
激光等离子体推进中靶动量测量方法的改进
..... 李 杰,王晓龙,冯文辉,郑志远(44)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 32 No. 8 Aug. 2012

CONTENTS

• Experiment Teaching •

Nonlinear thermo-convective pattern experiment ZHOU Lu-qun, RAN Shu-neng, JIA Chun-yan (1)

Study on preparation and properties of magnetic fluid

..... LIU Xiao-long, WEI Zong-hui, FENG Chao, DUAN Yi-heng, WANG Zhong-ping, ZHANG Zeng-ming (6)

• Design and Usage of Instrument •

Experimental apparatus for wind power generation HUANG Jian-qun (11)

Design and implementation of digitally controlled LED high-speed stroboscope

..... LI Ze-shen, WANG Yue, LIU Wei (15)

• Study of Elementary Education •

Exploring the elastic deformation of plasticene DOU Lin (19)

Application of temperature sensor in solid specific heat capacity experiment ZHANG Wen-jie (21)

• Experiment Technology and Skill •

Measuring focal length of off-axis reflective space CCD camera CAO Zhi-rui, WU Yi-ding, WU Guo-dong(24)

Measuring gravity acceleration using virtual instrument CAI Xia, WU Xian-qiu (28)

Study on phase transformation of Ni films using surface magneto-optic Kerr effect

..... SHI Shao-hua, OUYANG Yu, LI Dao-yong, CAO Wei-ran (30)

• Collection of Selected Specimens •

Diffraction demonstration experiment based on liquid crystal on silicon YANG Bing (34)

Correlations among linear expansion coefficient, Debye temperature and Young modulus of metals

..... YU Chang-feng, JIANG Xue-fang, CHENG Peng-fei, ZHU Chang-jun (37)

• The Scope of Student •

CAN interface design of electronic control unit on vehicle automatic transmission ZHANG Jian-wei (41)

Improvement of target momentum measurement in laser plasma propulsion

..... LI Jie, WANG Xiao-long, FENG Wen-hui, ZHENG Zhi-yuan (44)

Competent Authority: The Ministry of Education of
the People's Republic of China

Sponsor: Northeast Normal University

Editor-in Chief: WU Si-cheng

Director of Editorial Office: XU Bao-chen

Editor and Publisher: Editorial Office of Physics
Experimentation

(5268 The People's Street, Changchun 130024, China)

Tel: 0431-85099569 **Fax:** 0431-85709573

E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn; wlsybj@163.com

http://wlsy.nenu.edu.cn

Print: Jilin Province Liangshi Printing Co., Ltd.

National Subscription: Nationwide Postoffices

Aboard Subscription: China International Book Trading
Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)