

ISSN 1005-4642

# 物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION

10  
2012

ISSN 1005-4642



万方数据

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 10 期

(总第 266 期)

2012 年 10 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:任德香

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 ·

傅里叶变换计算全息彩色再现 ..... 孙 萍,王 众,罗玉晗,魏伟雯(1)

铁电体电特性测量实验 ..... 郑 明,李 华,王璞瑞(6)

### · 物理实验与应用 ·

$Tm^{3+}/Yb^{3+}/Er^{3+}$  共掺氟氧硅酸盐玻璃的上转换发光特性

..... 胥 馨,张新颖,张 健(9)

激光刻蚀类球状微米金刚石聚晶薄膜对场致电子发射稳定性的影响

..... 高金海,张武勤,李 桢,张兵临(13)

### · 基础教育研究 ·

声速测量实验 ..... 沈 飞,刘雪芳(17)

2012 年高考物理实验题分析与思考 ..... 孟拥军(20)

### · 实验技术与技巧 ·

基于微波段电子自旋共振测量电磁波的传播速度 ..... 刘竹琴,刘艳峰(24)

基于法布里-珀罗标准具测量散射光谱的频移和线宽 ..... 杨 卓(27)

连续谱全反射法研究三棱镜折射率色散特性

..... 徐海斌,许姣琴,王 明,郑丽丽,曾令军,叶欢欢(30)

### · 集 锦 ·

多功能干涉测量实验装置 ..... 王中林(32)

基于 Lau 效应测量光波长的讨论 ..... 朱岱巍,林伟华,张 硕,姚 金(35)

### · 学生园地 ·

应用 Logger pro 3.6.0 软件分析运动学实验 ..... 郁 扬,闻铭武,方 恺(39)

基于太阳能电池和超级电容的充电系统 ..... 王 政,郭山河,魏东东(42)

D-葡萄糖溶液变旋规律的研究 ..... 汪一帆,陈良雷,陈余行,刘 烈(45)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 32 No. 10 Oct. 2012

---

## CONTENTS

### • Experiment Teaching •

Color reconstructed image of Fourier computer-generated hologram

..... SUN Ping, WANG Zhong, LUO Yu-han, WEI Yi-wen ( 1 )

Experiment of electronic characteristics of ferroelectrics ..... ZHENG Ming, LI Hua, WANG Pu-rui ( 6 )

### • Experiment and Application •

Up-conversion luminescence of  $Tm^{3+}/Yb^{3+}/Er^{3+}$  co-doped oxy-fluoride glass

..... XU Xin, ZHANG Xin-ying, ZHANG Jian ( 9 )

Field emission of globe-like diamond microcrystalline aggregate before and after laser corrosion

..... GAO Jin-hai, ZHANG Wu-qin, LI Zhen, ZHANG Bing-lin (13)

### • Study of Elementary Education •

Experiments of measuring sound speed ..... SHEN Fei, LIU Xue-fang (17)

Analysis and thinking of the physics experiment problems in national college entrance examination 2012

..... MENG Yong-jun (20)

### • Experiment Technology and Skill •

Measurement of velocity of electromagnetic waves based on microwave band electron spin resonance

..... LIU Zhu-qin, LIU Yan-feng (24)

Measuring frequency shift and line width of scattering spectrum based on Fabry-Perot etalon ..... YANG Zhuo (27)

Study dispersion of refractive index of triangular prism by continuous total reflection spectrum

..... XU Hai-bin, XU Jiao-qin, WANG Ming, ZHENG Li-li, ZENG Ling-jun, YE Huan-huan (30)

### • Collection of Selected Specimens •

A multi-functional interference measurement device ..... WANG Zhong-lin (32)

Measurement of optical wavelength based on Lau effect ..... ZHU Dai-wei, LIN Wei-hua, ZHANG Shuo, YAO Jin (35)

### • The Scope of Student •

Kinematics experiment analyzed with Logger pro 3. 6. 0 software ..... YU Yang, WEN Ming-wu, FANG Kai (39)

Charging system based on solar battery and super capacitor ..... WANG Zheng, GUO Shan-he, WEI Dong-dong (42)

Research of mutarotation of D-glucose solution

..... WANG Yi-fan, CHEN Liang-lei, CHEN Yu-hang, LIU Lie (45)

---

**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)

---