

物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 31 卷 第 2 期

(总第 246 期)

2011 年 2 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:吉林省信合印业有限公司

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 •

化学气相沉积法制备 GaN 纳米结构设计性实验

..... 孙言飞,杨 玮,简基康(1)

微波椭圆法测量不透明材料的厚度 张 亮,曹力丹,潘永华,高惠滨(6)

• 实验与应用 •

热分解法制备 $MnFe_2O_4$ 纳米粒子及其超顺磁性

..... 尤 娜,刘海林,李美亚,熊 锐(11)

自组装双硫醇分子膜在交流电场下的介电特性

..... 罗江龙,吴杏华,王庆凯(15)

• 实验教学研究 •

研究性物理实验教学的实践 张增明,孙腊珍,霍剑青,张 权,张宪峰(20)

结合数字化教学平台开展物理演示实验的研究型学习

..... 赵 敏,吴天刚,倪忠强,武荷岚,徐 敬,王祖源(25)

• 基础教育 •

多普勒效应的演示装置 王振环,陈 廷(28)

小孔成像的实验探究 崔 伟(29)

• 实验技术与技巧 •

非线性元件频率响应 李向亭,朱莲根,黄学东,杨文明(33)

钴基非晶丝的巨磁阻抗效应实验装置设计

..... 王锦辉,夏成杰,孙晶晶,沈学浩,黄学东,周 红,杨文明(35)

• 集 锦 •

全息柱面光栅的设计及其在立体显示技术的应用

..... 姜兴兴,孙 欣,梁 健,席思星,党军杰,程芹飞(38)

数字图像处理技术在叠栅条纹测量中的应用 刘家恕,李 强,朱 箭(40)

• 学生园地 •

弦振动实验的改进 郑伟佳,李俊科,杨丽娜,李丹丹,邓伟胤,周晓明(43)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 31 No. 2 Feb. 2011

CONTENTS

• Experiment Teaching •

Exploring experiment on synthesis of GaN nano-structures by chemical vapor deposition
..... SUN Yan-fei, YANG Wei, JIAN Ji-kang (1)

Measuring the thickness of opaque material using microwave ellipsometry method
..... ZHANG Liang, CAO Li-dan, PAN Yong-hua, GAO Hui-bin (6)

• Experiment and Application •

Superparamagnetic properties of $MnFe_2O_4$ nanoparticles prepared by pyrolytic method
..... YOU Na, LIU Hai-lin, LI Mei-ya, XIONG Rui (11)

Dielectric properties of self-assembled monolayers of thiols LUO Jiang-long, WU Xing-hua, WANG Qing-kai (15)

• Experiment Teaching Research •

Teaching practice in exploring physical experiment
..... ZHANG Zeng-ming, SUN La-zhen, HUO Jian-qing, ZHANG Quan, ZHANG Xian-feng (20)

Exploring study of physics demonstration experiments on digital teaching platform
..... ZHAO Min, WU Tian-gang, NI Zhong-qiang, WU He-lan, XU Jing, WANG Zu-yuan (25)

• Study of Elementary Education •

Demonstrating device of Doppler effect WANG Zhen-huan, CHEN Ting (28)

Experimental investigation on pinhole imaging CUI Wei (29)

• Experiment Technology and Skill •

Frequency response of nonlinear element
..... LI Xiang-ting, ZHU Lian-gen, HUANG Xue-dong, YANG Wen-ming (33)

Experimental equipment for giant magnetic impedance effect of Co-based amorphous wires WANG Jin-hui,
XIA Cheng-jie, SUN Jing-jing, SHENG Xue-hao, HUANG Xue-dong, ZHOU Hong, YANG Wen-ming (35)

• Collection of Selected Specimens •

Design and application of holographic cylindrical gratings in stereoscopic display
..... JIANG Xing-xing, SUN Xin, LIANG Jian, XI Si-xing, DANG Jun-jie, CHENG Qin-fei (38)

Measuring the moiré fringe of 3-D object using digital image processing techniques
..... LIU Jia-shu, LI Qiang, ZHU Jian (40)

• The Scope of Student •

Improvement on string vibration experiment
..... ZHENG Wei-jia, LI Jun-ke, YANG Li-na, LI Dan-dan, DENG Wei-yin, ZHOU Xiao-ming (43)

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 Xinhe Printing Co., Ltd.

National Subscription: Nationwide Postoffices

Aboard Subscription: China International Book Trading
Corporation

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