

ISSN 1005-4642

物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION

12
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 12 期(卷终)

(总第 268 期)

2012 年 12 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:郭 伟

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 ·

利用真空变温电阻测试仪研究 VO_2 薄膜的电阻特性

..... 朱亚彬,王子潇,郑 凯(1)

频率可调谐光栅反馈式扩展腔二极管激光器的搭建与测试

..... 刘澄澄,蒋 硕,葛惟昆(5)

· 仪器设计与使用 ·

磁性液体静音水泵的实验研究 朱鹏轩,徐超熙,李玉彬,李学慧(10)

磁熵变测量实验装置 杜晓波,孙 昕,张志杰,刘春杰,颜明哲,袁艳春(13)

· 基础教育研究 ·

第 13 届亚洲物理奥林匹克竞赛实验试题简介 ... 杨 景,荀 坤,陈晓林(15)

· 集 锦 ·

MRI 水模参量测量 彭玉峰,林思宏,金 龙,陈 诚,杨少歌(26)

基于 LabVIEW 的液体表面张力系数测定

..... 周述苍,郭天葵,周 莹,李振亮(30)

套孔法测量激光光束光斑半径方法探讨 王泽斌,黄佐华(33)

· 学生园地 ·

单摆摆球运动轨迹控制装置 张虹雪,陈雪芹,樊 婷,

朱传清,邹宜君,李春秀,谢程锋,王海燕,汪仕元,朱 俊,李 娟,王维果(36)

微波辐射低含油乳化液的实验研究

..... 吕守鹏,潘圆圆,杨大鹏,杨小鹏,曹鹏飞,王殿生,刘金玉(39)

2012 年总目次 (43)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 32 No. 12(Final) Dec. 2012

CONTENTS

• Experiment Teaching •

Research on the temperature dependent resistance of VO_2 thin film in vacuum

..... ZHU Ya-bin, WANG Zi-xiao, ZHENG Kai (1)

Setting up a narrow-band tunable diode laser system with grating feedback and testing the parameters

..... LIU Ying-ying, JIANG Shuo, GE Wei-kun (5)

• Design and Usage of Instrument •

Experimental research of magnetic fluid quiet water pump

..... ZHU Peng-xuan, XU Chao-xi, LI Yu-bin, LI Xue-hui (10)

Magnetic entropy change measurement device

..... DU Xiao-bo, SUN Xin, ZHANG Zhi-jie, LIU Chun-jie, YAN Ming-zhe, YUAN Yan-chun (13)

• Study of Elementary Education •

Problem and solution of the 13th Asia Physics Olympiad experimental test

..... YANG Jing, XUN Kun, CHEN Xiao-lin (15)

• Collection of Selected Specimens •

Measurement on MRI water model parameters

..... PENG Yu-feng, LIN Si-hong, JIN Long, CHEN Cheng, YANG Shao-ge (26)

Measurement of liquid surface tension coefficient based on LabVIEW

..... ZHOU Shu-cang, GUO Tian-kui, ZHOU Ying, LI Zhen-liang (30)

Discussion on the measurement of laser spot size by trepan boring method

..... WANG Ze-bin, HUANG Zuo-hua (33)

• The Scope of Student •

Ball motion control device in single pendulum

..... ZHANG Hong-xue, CHEN Xue-qin, FAN Ting, ZHU Chuan-qing, ZOU Yi-jun,

LI Chun-xiu, XIE Cheng-feng, WANG Hai-yan, WANG Shi-yuan, ZHU Jun, LI Juan, WANG Wei-guo (36)

Research on microwave radiation of crude oil emulsion with low oil content LV Shou-peng,

PAN Yuan-yuan, YANG Da-peng, YANG Xiao-peng, CAO Peng-fei, WANG Dian-sheng, LIU Jin-yu (39)

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)