

物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 38 卷 第 4 期

(总第 332 期)

2018 年 4 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

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(北京大学)

副主编: 刘益春(东北师范大学)

张新夷(复旦大学)

熊贵光(武汉大学)

张朝晖(北京大学)

孙腊珍(中国科学技术大学)

高立模(南开大学)

朱鹤年(清华大学)

朱 澄(吉林大学)

王 成(中科院长春光机所)

徐宝辰(《物理实验》编辑部)

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

电 话: 0431-85099569

传 真: 0431-85709573

E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn

wlsybj@163.com

投稿网址: <http://www.wlsyzz.com>

<http://wlsy.nenu.edu.cn>

目 次

· 科海寻迹 ·

基于量子阱子带间跃迁的红外探测器研究 荣 新, 王新强(1)
金纳米颗粒溶液的光热转换效率测量 单桂晔, 许世玉, 石 雯(10)

· 近代与综合实验 ·

基于光纤氧气传感器的细胞培养氧分压测试实验
..... 刘建斌, 王诚诚, 樊慧英, 李 海, 杨初平, 曾应新, 徐初东, 陈荣声(16)
电化学腐蚀法制备 STM 探针针尖的探究
..... 刘升光, 李滢晨, 姜程予, 牟宗信, 李雪春(20)

· 普通物理实验 ·

数字示波器测量 RLC 谐振特性 李潮锐(24)
集成霍尔开关传感器测量非透明液体的黏度
..... 王本阳, 毛晓芹, 王新顺, 曲文葛, 张立彬(27)

· 聚焦国家级示范中心 ·

基于物理学术竞赛, 搭建物理创新平台
..... 白洪亮, 李雪春, 滕永杰, 李建东, 王艳辉, 吴兴伟(30)
自动化设备控制和数据采集软件 LabMeasure ... 李壮志, 李玉现, 白彦魁(34)

· 专 题(演示实验) ·

基于幅度调制的可见光通信演示仪 李智豪, 蒲小年, 劳健涛, 戚慧珊(38)
3 种太阳能动力磁悬浮演示仪器
..... 魏 勇, 张竟原, 苏于东, 刘春兰, 姜友嫦(43)

· 学生园地 ·

声波多次往返叠加对相位比较法测量声速的影响
..... 李 轩, 方锦江, 单桂晔, 高志华(47)
橡胶气球大小与内外压强差关系 吴 昕, 王雪彬(52)
几种油的费尔德常量的测量
..... 李苑喆, 庄浩丽, 张舒婷, 林佳佳, 韩俊彦, 曾育锋(56)

· 基础教育 ·

基于声振动的机械波干涉与衍射实验 杨万琴, 汪成瑞, 张轶炳(59)
磁浮式声音传播条件演示仪 徐忠岳(61)
《物理实验》杂志稿约 (64)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 38 No. 4 Apr. 2018

CONTENTS

• Trackings of Development in Science •

- Quantum well infrared photodetectors based on intersubband transition RONG Xin, WANG Xin-qiang (1)
Measuring the thermal conversion efficiency of gold nanoparticle solution
..... SHAN Gui-ye, XU Shi-yu, SHI Wen (10)

• Modern Physics and Comprehensive Experiment •

- Testing oxygen partial pressure of cell culture using fiber optic oxygen sensor LIU Jian-bin,
WANG Cheng-cheng, FAN Hui-ying, LI Hai, YANG Chu-ping, ZENG Ying-xin, XU Chu-dong, CHEN Rong-sheng (16)
Preparing STM probe using electrochemical corrosion method
..... LIU Sheng-guang, LI Yi-chen, JIANG Cheng-yu, MU Zong-xin, LI Xue-chun (20)

• General Physics Experiment •

- Measuring the resonant characteristics of RLC circuit with digital oscilloscope LI Chao-rui (24)
Measuring the viscosity of non-transparent liquid with integrated hall switch sensor
..... WANG Ben-yang, MAO Xiao-qin, WANG Xin-shun, QU Wen-ge, ZHANG Li-bin (27)

• Focus on National Demonstration Centers •

- Build physical innovation platform based on undergraduate physics tournament
..... BAI Hong-liang, LI Xue-chun, TENG Yong-jie, LI Jian-dong, WANG Yan-hui, WU Xing-wei (30)
Automatic control and data acquisition software LabMeasure LI Zhuang-zhi, LI Yu-xian, BAI Yan-kui (34)

• Special •

- Visible light communication demonstrator based on amplitude modulation
..... LI Zhi-hao, PU Xiao-nian, LAO Jian-tao, QI Hui-shan (38)
Three kinds of solar-powered magnetic suspension demonstrator
..... WEI Yong, ZHANG Jing-yuan, SU Yu-dong, LIU Chun-lan, JIANG You-chang (43)

• Scope of Student •

- Effect of multipath propagation on the measurement of sound velocity with phase comparison method
..... LI Xuan, FANG Jin-jiang, SHAN Gui-ye, GAO Zhi-hua (47)
Study on the relationship between balloon size and pressure WU Xin, WANG Xue-bin (52)
Measurement of the Verdet constant of several oils
..... LI Yuan-zhe, ZHUANG Hao-li, ZHANG Shu-ting, LIN Jia-jia, HAN Jun-yan, ZENG Yu-feng (56)

• Study of Elementary Education •

- Mechanical wave interference and diffraction demonstrated through acoustic vibration
..... YANG Wan-qin, MANG Cheng-rui, ZHANG Yi-bing (59)
Demonstration of exploring sound propagation conditions based on magnetic suspension XU Zhong-yue (61)