

物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



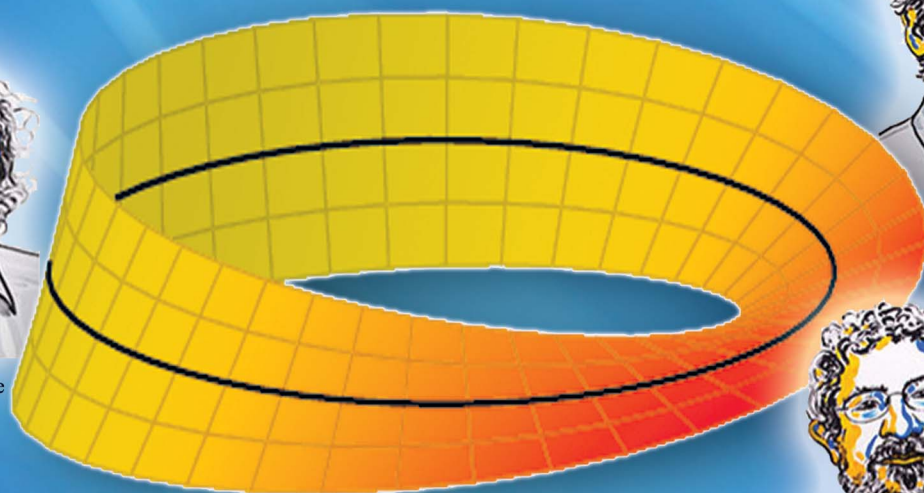
F. Duncan M. Haldane



David J. Thouless



J. Michael Kosterlitz



国家级物理实验教学示范中心典型教学案例

赵伟, 等: 衍射光栅特性研究实验

李潮锐: 连续波核磁共振吸收的频域测量

童家明, 等: 医学类专业物理实验教学状况的比较分析

谢宁致, 等: 沉积温度和快速退火对磁控溅射法制备的AZO薄膜性能的影响

10
2017
万方数据

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会
《物理实验》编辑委员会

编

物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 37 卷 第 10 期

(总第 326 期)

2017 年 10 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: 任德香

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>

万方数据

目 次

· 近代与综合实验 ·

沉积温度和快速退火对磁控溅射法制备的 AZO 薄膜性能的影响

..... 谢宁致, 祝 巍(1)

基于金纳米双锥吸收体的 $1.3\ \mu\text{m}$ 调 Q 锁模激光实验

..... 韩李雪松, 褚召政, 李唐萌, 刘 杰(6)

利用标记中子检测墙体内存爆炸物

..... 侯晶晶, 沈 星, 朱鹏飞, 马 瑞, 景士伟(10)

· 普通物理实验 ·

大气雾霾监测仪 李治玥, 刘 通, 冯梓航, 武中臣, 张鹏彦(14)

测量导热系数实验的改进

..... 吴以治, 任大庆, 宋振明, 刘 玲(18)

· 实验讲坛 ·

衍射光栅特性研究实验 赵 伟, 张增明(22)

连续波核磁共振吸收的频域测量 李潮锐(26)

· 典型教学案例(国家级物理实验教学示范中心) ·

“ $N+1$ ”创新教学模式 中山大学物理实验教学中心(30)

基础物理实验 PPBL 教学模式探索 东北师范大学物理实验教学中心(31)

校级物理实验竞赛 河南师范大学物理实验教学示范中心(32)

计算机 TA 教学指导模式 东南大学物理实验中心(32)

实验数据实时检查分析系统 大连理工大学基础物理实验教学中心(34)

· 专 题(学科教学论) ·

医学类专业物理实验教学状况的比较分析

..... 童家明, 喀蔚波, 王晨光, 邓 玲, 韦相忠, 江 键, 屈学民, 储信伟, 吉 强(36)

基于 TRIZ-CDIO 模式的大学物理实验教学探索与实践

..... 郭献章, 张淑梅, 房瑞东, 王 澍, 李 俊, 徐天运, 陈彦夫, 吴薛哈(44)

· 学生园地 ·

电热式变温液体黏度测量装置的设计与应用

..... 王林菲, 张春影, 王 丹, 季刘方, 王 军(49)

移相干涉仪的改进方法与实现

..... 王 婷, 赵 云, 孙文卿, 王 军, 吴泉英(53)

· 基础教育 ·

水槽式洛伦兹力演示仪 蒋金华, 代 伟, 杜 倩, 王 漫(58)

洛伦兹力可视化演示仪 肖凯龙, 庄浩丽(60)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol .37 No .10 Oct . 2017

CONTENTS

• Modern Physics and Comprehensive Experiment •

- Effect of the substrate temperature and rapid annealing on the properties of AZO thin films prepared by RF magnetron sputtering XIE Ning-zhi , ZHU Wei (1)
- 1.3 μm Q-switched mode-locked laser based on gold nano-bipyramids as saturable absorbers HAN Li-xue-song , CHU Zhao-zheng , LI Tang-meng , LIU Jie (6)
- Inner-wall detection of explosives using tagged neutron HOU Jing-jing , SHEN Xing , ZHU Peng-fei , MA Rui , JING Shi-wei (10)

• General Physics Experiment •

- Atmospheric haze monitoring instrument LI Zhi-yue , LIU Tong , FEGN Zi-hang , WU Zhong-chen , ZHANG Peng-yan (14)
- Improving the experiment of measuring heat conductivity coefficient WU Yi-zhi , REN Da-qing , SONG Zhen-ming , LIU Ling (18)

• Lectures on Experiment •

- Experiment of characteristics of diffraction grating ZHAO Wei , ZHANG Zeng-ming (22)
- Measurement of continuous wave nuclear magnetic resonance in frequency-domain LI Chao-ru (26)

• Typical Teaching Example •

- $N+1$ innovative teaching mode (30)
- PPBL teaching model for basic physics experiment (31)
- Physics experiment competition in colleges (32)
- TA computer teaching mode (32)
- Real-time inspection and analysis system for experimental data (34)

• Special •

- Current situation of physics experiment teaching in the medical specialty TONG Jia-ming , KA Wei-bo , WANG Chen-guang , DENG Ling , WEI Xiang-zhong , JIANG Jian , QU Xue-min , CHU Xin-wei , JI Qiang (36)
- Physics experiment teaching innovation based on the TRIZ-CDIO mode GUO Xian-zhang , ZHANG Shu-mei , FANG Rui-dong , WANG Shu , LI Jun , XU Tian-yun , CHEN Yan-fu , WU Xue-han (44)

• Scope of Student •

- Development and application of electric-heated temperature-variable measuring device for the viscosity of liquid WANG Lin-fei , ZHANG Chun-ying , WANG Dan , JI Liu-fang , WANG Jun (49)
- Improvement and implementation of phase shifting interferometer WANG Ting , ZHAO Yun , SUN Wen-qing , WANG Jun , WU Quan-ying (53)

• Study of Elementary Education •

- Flume type Lorenz force demonstrator JIANG Jin-hua , DAI Wei , DU Qian , WANG Man (58)
- Lorentz force visualization demonstrator XIAO Kai-long , ZHUANG Hao-li (60)