

# 物理实验

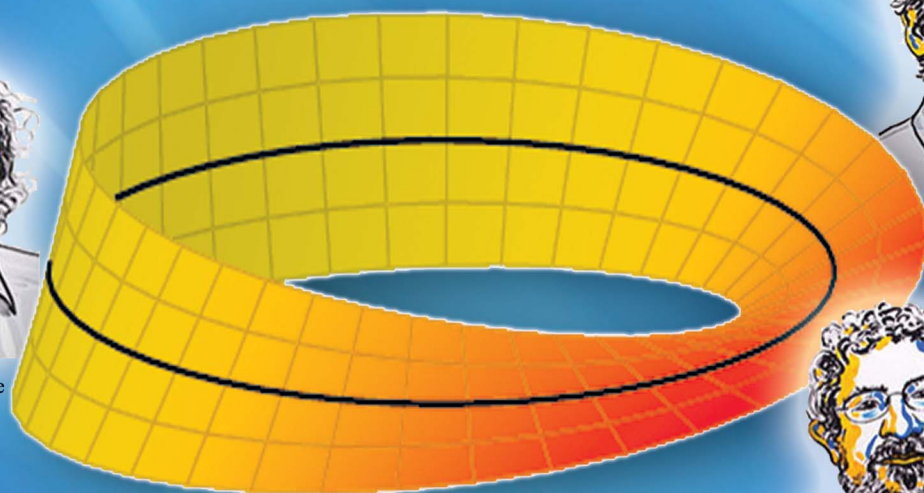
PHYSICS EXPERIMENTATION



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,吴薛晗(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践

····· 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)

• 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  $\mu\text{m}$  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-rui (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)