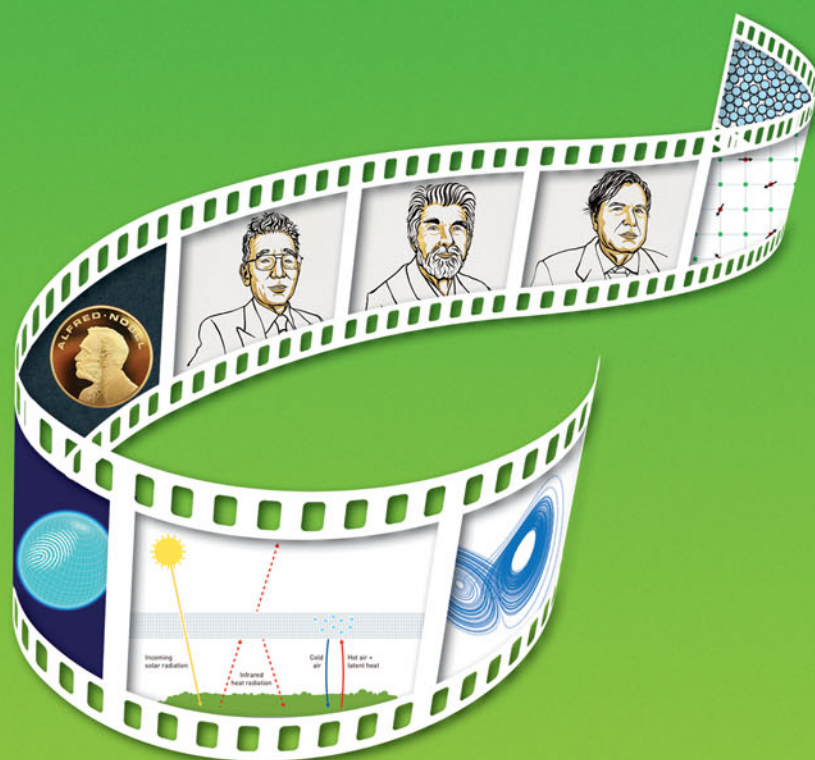


物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



刘永新, 等: 低气压射频等离子体的探针诊断方法

李明洋, 等: 冉绍尔-汤森效应实验的拓展研究

徐 川, 等: 背散射方法测薄膜厚度和杂质分布

耿梦乔, 等: 气体放电管张弛振荡器的同步研究

袁 悦, 等: 基于正电子湮没技术的材料空位型缺陷行为研究

3

2022

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 42 卷 第 3 期

(总第 379 期)

2022 年 3 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

战略指导委员会

主 任:孙昌璞(中国工程物理研究院,院士)

委 员:(按姓氏音序排列)

段文晖(清华大学,院士)

韩 涛(匹兹堡大学,教授)

刘益春(东北师范大学,院士)

马余刚(复旦大学,院士)

王笑军(南佐治亚大学,教授)

吴思诚(北京大学,教授)

武向平(国家天文台,院士)

赵政国(中国科学技术大学,院士)

祝世宁(南京大学,院士)

主 编:高原宁(北京大学,院士)

执行主编:李金环(东北师范大学,教授)

副 主 编:张朝晖(北京大学,教授)

张 红(四川大学,教授)

张增明(中国科学技术大学,教授)

乐永康(复旦大学,教授)

蔡志岗(中山大学,教授)

张留碗(清华大学,教授)

孙 骞(南开大学,教授)

陈理想(厦门大学,教授)

熊 俊(北京师范大学,教授)

徐宝辰(《物理实验》编辑部,编审)

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:郭 伟

编辑人员:任德香 郭 伟 赵辰一 龙玉梅

电 话:0431-85099569

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

投稿网址: <http://wlsy.nenu.edu.cn>

目 次

· 前沿导读 ·

低气压射频等离子体的探针诊断方法 刘永新,张莹莹(1)

· 近代与综合实验 ·

背散射方法测薄膜厚度和杂质分布 徐 川,付恩刚,楼建玲(10)

基于正电子湮没技术的材料空位型缺陷行为研究 袁 悦,

王汉卿,王诗维,程 龙,张 鹏,曹兴忠,金 硕,吕广宏(17)

· 普通物理实验 ·

基于线偏振光测量液体折射率与反射率的研究

..... 姚星星,刘书悉,厉位阳(22)

可视声速变化演示实验 赵西梅,李向亭,潘 葳(28)

· 专 题(竞赛、学科教学论) ·

综合研究性实验试题 A:三基色 LED 和硅光电池的光电特性及色度

综合实验 朱 江,李 强,刘东奇,王 瑾,惠王伟,孔勇发(32)

综合研究性实验试题 B:二维材料的剥离制备与微区光学测量

..... 潘崇佩,王苏云,刘东奇,刘智波,姚江宏,孔勇发(39)

虚实结合的大学物理实验 BOPPPS 教学模式改革与实践

..... 魏 薇,谭佐军,刘 泉,谢 静,陈建军,王 芳,沈 环(47)

· 学生园地 ·

冉绍尔-汤森效应实验的拓展研究

..... 李明洋,马志远,张志华,关 佳,方 恺,赫 丽,沈 军(52)

气体放电管张弛振荡器的同步研究

..... 耿梦乔,姜 旋,楼晨煊,庞清宇,白在桥,王爱记(58)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 42 No. 3 Mar. 2022

CONTENTS

• Frontier of Science and Technology •

Probe diagnostic method for low-pressure radio-frequency plasma LIU Yong-xin, ZHANG Ying-ying (1)

• Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Measuring film thickness and impurity distribution by backscattering method
..... XU Chuan, FU En-gang, LOU Jian-ling (10)

Study on vacancy-type defects behavior in materials by positron annihilation techniques YUAN Yue,
WANG Han-qing, WANG Shi-wei, CHENG Long, ZHANG Peng, CAO Xing-zhong, JIN Shuo, LU Guang-hong (17)

• General Physics Experiment •

Measuring liquid refractive index and reflectivity based on linearly polarized light
..... YAO Xing-xing, LIU Shu-xi, LI Wei-yang (22)

Demonstration experiment of visual sound velocity change ZHAO Xi-mei, LI Xiang-ting, PAN Wei (28)

• Special •

Comprehensive test A: Photoelectric characteristics of trichromatic LEDs and silicon photocell and their chromaticity
..... ZHU Jiang, LI Qiang, LIU Dong-qi, WANG Jin, HUI Wang-wei, KONG Yong-fa (32)

Comprehensive test B: Exfoliation and micro-area optical measurement of two-dimensional materials
..... PAN Chong-pei, WANG Su-yun, LIU Dong-qi, LIU Zhi-bo, YAO Jiang-hong, KONG Yong-fa (39)

BOPPPS teaching mode of college physics experiment based on the combination of virtual and reality
..... WEI Wei, TAN Zuo-jun, LIU Quan, XIE Jing, CHEN Jian-jun, WANG Fang, SHEN Huan (47)

• Scope of Student •

Expansion of Ransauer-Townsend effect experiment
..... LI Ming-yang, MA Zhi-yuan, ZHANG Zhi-hua, GUAN Jia, FANG Kai, HE Li, SHEN Jun (52)

Synchronization of gas discharge tube relaxation oscillator
..... GENG Meng-qiao, JIANG Xuan, LOU Chen-xuan, PANG Qing-yu, BAI Zai-qiao, WANG Ai-ji (58)