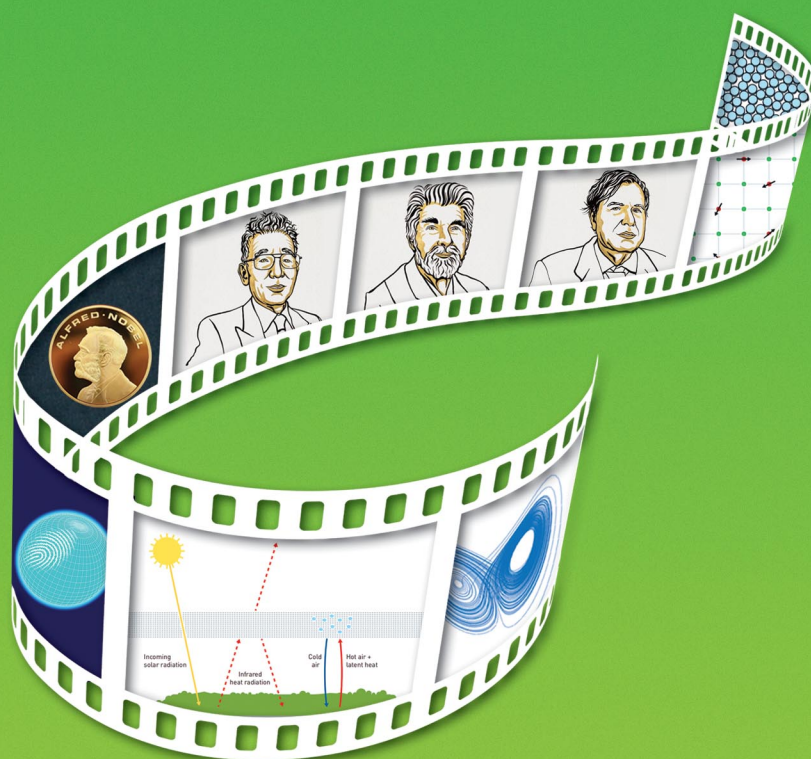


物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



张建华，等：复杂系统中的气候变化和玻璃化转变

罗莹，等：物理实验从教学手段到学习方式的变革

郑梓涵，等：利用变温霍尔效应计算N型Ge的杂质电离能和禁带宽度

王泽楠，等：碳黑掺杂氧化石墨烯基阻变存储器的制备及其特性研究

5
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 5 期

(总第 381 期)

2022 年 5 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:任德香

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 ·

复杂系统中的气候变化和玻璃化转变

…………… 张建华,蒋哲华,童 华,徐 宁(1)

· 近代与综合实验 ·

利用变温霍尔效应计算 N 型 Ge 的杂质电离能和禁带宽度

…………… 郑梓涵,黄之豪,符斯列(10)

碳黑掺杂氧化石墨烯基阻变存储器的制备及其特性研究

…………… 王泽楠,陶 冶,卞景垚(16)

· 普通物理实验 ·

阳光透过鱼缸在室内墙上投射出米级亮丽彩虹 …………… 刘新军(23)

基于海市蜃楼原理测量溶液的折射率

…………… 韦 维,彭麒维,刘彩霞,张 霆,阮千毓(30)

· 专 题(学科教学论) ·

从高温超导交流抗磁性实验中学习超导电性的教学探索

…………… 何振辉,刘艳芬,赵 芳(35)

低波数拉曼光谱在专题研究性实验教学中的应用

…………… 荣 新,刘国超,董泽昊,李 智,张朝晖(41)

· 学生园地 ·

基于中空三棱柱透镜测量液相的扩散系数

…………… 卢英杰,徐金辉,陈丽洁,吴科延,黄曼莉,罗国平,古 迪(48)

基于光谱和移相技术测量溶液的旋光度

…………… 徐康怡,王 军,袁 梦,吴抒阳,韩志刚(53)

· 专家论坛 ·

物理实验从教学手段到学习方式的变革

…………… 罗 莹,谢晓雨(57)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 42 No. 5 May 2022

CONTENTS

• Frontier of Science and Technology •

Climate change and glass transition in complex systems

..... ZHANG Jian-hua, JIANG Zhe-hua, TONG Hua, XU Ning (1)

• Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Calculation of the ionization energy and band gap of N-type Ge by temperature-dependent Hall effect

..... ZHENG Zi-han, HUANG Zhi-hao, FU Si-lie (10)

Study on the preparation and characteristics of carbon black doped GO-based resistive switching memory

..... WANG Ze-nan, TAO Ye, BIAN Jing-yao (16)

• General Physics Experiment •

Brilliant meter-scaled rainbow on the indoor wall cast by sunlight through the fish tank LIU Xin-jun (23)

Measuring refractive index of solution based on mirage principle

..... WEI Wei, PENG Qi-wei, LIU Cai-xia, ZHANG Ting, RUAN Qian-xiao (30)

• Special •

AC diamagnetism experiment of a high temperature superconductor

..... HE Zhen-hui, LIU Yan-fen, ZHAO Fang (35)

Low-wavenumber Raman spectroscopy in the teaching of thematic research-oriented experiments

..... RONG Xin, LIU Guo-chao, DONG Ze-hao, LI Zhi, ZHANG Zhao-hui (41)

• Scope of Student •

Measuring diffusion coefficient of liquid phase based on hollow prism lens

..... LU Ying-jie, XU Jin-hui, CHEN Li-jie, WU Ke-yan, HUANG Man-li, LUO Guo-ping, GU Di (48)

Measuring optical rotation by spectroscopy and phase shifting technique

..... XU Kang-yi, WANG Jun, YUAN Meng, WU Shu-yang, HAN Zhi-Gang (53)

• Expert Forum •

Reform of instructional means and further learning methods for physics experiment

..... LUO Ying, XIE Xiao-yu (57)