

1981年创刊 物理类、化学类核心期刊

ISSN 1000-0593
CODEN GYGFED

2021 11 月刊



光谱學與光谱分析

GUANGPUXUE YU GUANGPU FENXI

嚴濟慈題

第41卷 第11期
Vol.41 No.11

SPECTROSCOPY AND SPECTRAL ANALYSIS

主管：中国科学技术协会

主办：中国光学学会

承办：钢铁研究总院

中国科学院物理研究所

北京大学

清华大学



ISSN 1000-0593



9 771000 059213

万方数据

光谱学与光谱分析

第四十一卷

第十一期

二〇二一年

目 次

单腔双光梳激光器及其光谱学应用研究进展	朱志高	刘 娅	杨 浩	胡国庆(3321)
光谱数据解析中的变量筛选方法	李艳坤	董汝南	张 进	黄克楠 毛志毅(3331)
农药残留检测中表面增强拉曼光谱的研究进展	邱梦情	徐青山	郑守国	翁士状(3339)
温度对 PEEK 太赫兹光谱特性影响研究	高建魁	李奕杰	章勤男	刘炳伟
基于太赫兹时域光谱和模式识别技术软玉和仿品鉴别	林红梅	曹秋红	张同军	李照鑫 黄海青 李学敏 吴 斌 张庆建 吕新民 李德华(3352)
基于太赫兹光谱技术的贝母品种鉴别方法研究	刘燕德	徐 振	胡 军	李茂鹏 崔惠楨(3357)
不同变质程度煤样化学结构特征 FTIR 表征	贾廷贵	李 瑀	曲国娜	李 伟 姚海飞 刘廷方(3363)
基于近红外胶体量子点阵列和光谱重构算法检测多种化学物质的方法研究	王宿慧	张 旭	孙桔坤	杨 杰 郭腾霄 丁学全(3370)
近红外特征光谱的羊肉 TVB-N 浓度预测模型	张 旭	白雪冰	汪学沛	李新武 李志刚 张小栓(3377)
不同颜色冬枣可溶性固形物可见-近红外光谱分析模型构建	郝 勇	杜娇君	张书敏	王起明(3385)
地黄药材的红外指纹图谱及多元统计分析	张维方	樊克锋	雷敬卫	纪 亮(3392)
粗皮接近红外光谱差异与其遗传差异间的关系	王楚彪	杨 艳	白卫国	林 彦 谢耀坚 卢万鸿 罗建中(3399)
苹果霉心病光谱在线检测的摆放姿态及建模方法优化研究	秦 楷	陈 刚	张剑一	傅霞萍(3405)
联合特征子空间分布对齐的标定迁移方法	赵煜辉	刘晓东	张 磊	刘永宏(3411)
湖北江陵九店战国墓出土墨的科学分析	姚 娜	陈子繁	赵 雄	魏书亚(3418)
基于多尺度 SNV-CWT 特征的黑土有机质、水分、总铁及 pH 值估测	谭 洋	姜琦刚	刘骅欣	刘 斌 高 鑫 张 博(3424)
稻米陈化中谷蛋白变化光谱解析及其对功能性质的影响	宁俊帆	郭玉宝	宋 睿	朱世民 董 鹏(3431)
一种基于双气室切换分时扫描的新型气体吸收光谱补偿方法	任双赞	王经纬	高亮亮	朱红梅 吴 昊 刘 晶 汤晓君 王 斌(3438)
(NH ₄) ₂ SO ₄ , NH ₄ NO ₃ 和 (NH ₄) ₂ SO ₄ /NH ₄ NO ₃ 混合气溶胶吸湿质量增长因子的快速测量方法	李 琼	马帅帅	庞树峰	张韫宏(3444)
MgB ₂ 超导薄膜的变温拉曼光谱研究	李艳丽	伍 岳	张新月	孔祥东 高召顺 韩 立(3451)
基于逆向空间偏移拉曼光谱技术的多层混浊样品深层分析研究	余 凡	李贺平	赵天煜	梁卓文 赵 航 王 爽(3456)
基于表面增强拉曼光谱及密度泛函理论的农药毒死蜱检测研究	谈爱玲	赵 荣	孙嘉林	王鑫蕊 赵 勇(3462)
基于单细胞拉曼技术鉴定非结核分枝杆菌的方法研究	阮 真	朱鹏飞	张 磊	陈荣泽 李洵融 付晓婷 黄正谷 周 刚 籍月彤 廖 璞(3468)
三维荧光光谱结合稀疏主成分分析和支持向量机的油类识别方法研究	孔德明	陈红杰	陈晓玉	董 瑞 王书涛(3474)
基于三维荧光的产麻痹性贝毒藻浓度监测研究	王思远	张保军	王 昊	苟德钰 李 煜 李新玉 谈爱玲 江天久 毕卫红(3480)
一种溶解氧敏感膜荧光发射效率光谱检测系统的研制	七灵梅	查 涛	夏彬标	张 凯 管志强 赵友全 袁 达 曹 煊 刘 岩(3486)
一种快速测量共聚焦 X 射线分析装置探测微元尺寸方法	孙学鹏	张晓芸	邵尚坤	王亚冰 李惠泉 孙天希(3493)
基于微束 X 射线荧光光谱的新型铸 & 锻 GH4096 合金涡轮盘成分分布解析	彭 涯	李冬玲	万卫浩	周晴晴 蔡文毅 李福林 刘庆斌 王海舟(3498)
三维荧光偏导数光谱结合平行因子算法对石油类混合油液的检测	陈晓玉	张 坤	孔德明(3506)	
杭锦 2 [#] 土的光谱特征及非均相 Fenton 反应机理	刘正江	张前程	马惠言	刘聚明(3512)
不同比例有机无机肥配施条件下黑土富里酸荧光光谱特征	李 艳	白 杨	魏 丹	王 伟 李玉梅 薛 红 胡 钰 蔡姗姗(3518)
隐性字迹的快速光谱显现与高光谱分类技术研究	李云鹏	代雪晶	王 猛	王 丹 高 毅 王鸣久 师鑫林 李明泽(3524)

滞尘影响下的茶树叶片水分高光谱估算	江景	赵紫薇	蔡唱	张劲松	程志庆(3532)				
高光谱定量反演火龙果茎枝叶绿素含量的研究	李莉婕	岳延滨	王延仓	赵泽英	黎瑞君	聂克艳	袁玲(3538)		
不同光温环境下玉米苗期叶片的高光谱特性响应分析	陈美辰	于海业	李晓凯	王洪健	刘爽	孔丽娟	张蕾	党敬民	隋媛媛(3545)
高光谱成像的机采籽棉杂质分类检测	常金强	张若宇	庞宇杰	张梦芸	扎亚(3552)				
高光谱影像的鲜桃可溶性固形物含量预测模型	杨宝华	高志伟	齐麟	朱月	高远(3559)				
改进 SVR 的内陆水体 COD 高光谱遥感反演	盛辉	池海旭	许明明	刘善伟	万剑华	王锦锦(3565)			
基于 LIBS 技术结合 PCA-SVM 机器学习对猪肉部位的识别研究	许毓婷	孙浩然	高勋	郭凯敏	林景全(3572)				
激光聚焦位置对半球腔约束等离子体光谱增强特性的影响	陈旭东	王静鸽	冯笛	魏嘉威	汪利萍	王红(3577)			
PSO-LSSVM 对 LIBS 定量分析精度的提高	林晓梅	王晓檬	黄玉涛	林京君(3583)					
1 040 nm 泵浦的光子晶体光纤超连续光谱产生性能退化研究	吴元杰	叶慧琪	韩建	肖东(3588)					
基于 GF-4 PMI 数据的亮温差校正火点检测方法研究	王尧	王世新	周艺	王福涛	王振庆(3595)				
大气压氦氩混合气体介质阻挡放电电学和光谱特性研究	李雪	林靖松	郭伊彤	霍伟刚	王玉新	夏洋(3602)			
基于异氟尔酮的 L-精氨酸探针光谱性能研究	张玉	顾峥烨	徐洪耀	光善仪(3607)					
基于能谱 CT 的材料组分彩色表征研究	孔慧华	连祥媛	陈平	潘晋孝(3612)					
不同产地丹参及根际土壤无机元素分析与评价	刘沁荣	杜紫微	李佳珍	王一硕	顾选	崔秀梅(3618)			
基于主成分分析法的高性能波长计研究与实现	孟凡	柳扬	王欢	闫起材(3625)					
基于 TDLAS 技术的 CH ₄ 气体检测与温度补偿方法	马砺	范新丽	张朔	王伟峰	魏高明(3632)				
Inversion of Particle Size Distribution in Spectral Extinction Measurements Using PCA and BP Neural Network Algorithm	PING Li	ZHAO Rong	YANG Bin	YANG Yang	CHEN Xiao-long	WANG Ying	(3639)		
Coherent Anti-Stokes Raman Scattering Imaging for Small Beads	LI Xiang-zhao	HOU Guo-hui	HUANG Zhi-fan	XIAO Jun-jun	(3648)				
关于《光谱学与光谱分析》调整审稿费收费标准的通知	(3346)								
《光谱学与光谱分析》投稿简则	(3384)								
《光谱学与光谱分析》期刊社决定采用 ScholarOne Manuscripts 在线投稿审稿系统	(3437)								
《光谱学与光谱分析》2022 年征订启事	(3443)								
《光谱学与光谱分析》对来稿英文摘要的要求	(3455)								
本刊声明	(3564)								
敬告读者——《光谱学与光谱分析》已全文上网	(3582)								

本刊系中国物理类、化学类核心期刊；中国科协精品科技期刊；已被国内外CJCR, CNKI, CSCD, WJCI, SCI, Ei, CA, AA, PJK, MEDLINE, Scopus等文献机构收录；中国科技论文统计源期刊；中国学术期刊文摘统计源期刊

网址：<http://www.gpxygpx.com>

本刊 e-mail：chngpixygpx@vip.sina.com

修改稿专用邮箱：gp2008@vip.sina.com

Spectroscopy and Spectral Analysis

(*Guangpuxue Yu Guangpu Fenxi*)

Vol. 41 No. 11

(Monthly)

November 2021

Contents

A Review of Single-Cavity Dual-Comb Laser and Its Application in Spectroscopy	ZHU Zhi-gao, et al (3321)
Variable Selection Methods in Spectral Data Analysis	LI Yan-kun, et al (3331)
Research Progress of Surface-Enhanced Raman Spectroscopy in Pesticide Residue Detection	QIU Meng-qing, et al (3339)
Temperature Effects on the Terahertz Spectral Characteristics of PEEK	GAO Jian-kui, et al (3347)
Identification of Nephrite and Imitations Based on Terahertz Time-Domain Spectroscopy and Pattern Recognition	LIN Hong-mei, et al (3352)
Research on Variety Identification of Fritillaria Based on Terahertz Spectroscopy	LIU Yan-de, et al (3357)
FTIR Characterization of Chemical Structures Characteristics of Coal Samples With Different Metamorphic Degrees	JIA Ting-gui, et al (3363)
Methods of Detecting Multiple Chemical Substances Based on Near-Infrared Colloidal Quantum Dot Array and Spectral Reconstruction Algorithm	WANG Su-hui, et al (3370)
Prediction Model of TVB-N Concentration in Mutton Based on Near Infrared Characteristic Spectra	ZHANG Xu, et al (3377)
Research on Construction of Visible-Near Infrared Spectroscopy Analysis Model for Soluble Solid Content in Different Colors of Jujube	HAO Yong, et al (3385)
Infrared Fingerprint and Multivariate Statistical Analysis of <i>Rehmannia Glutinosa</i>	ZHANG Wei-fang, et al (3392)
The Relationship Between Genetic Variations and NIRs Differences of <i>Eucalyptus Pellita</i> Provenances	WANG Chu-biao, et al (3399)
Optimization of Fruit Pose and Modeling Method for Online Spectral Detection of Apple Moldy Core	QIN Kai, et al (3405)
Research on Calibration Transfer Method Based on Joint Feature Subspace Distribution Alignment	ZHAO Yu-hui, et al (3411)
Scientific Research on Warring States Ink Unearthed From Jiangling Jiudian Tomb in Hubei Province	YAO Na, et al (3418)
Estimation of Organic Matter, Moisture, Total Iron and pH From Back Soil Based on Multi Scales SNV-CWT Transformation	TAN Yang, et al (3424)
Spectral Analysis of Glutelin Changes During Rice Aging and Its Effects on Glutelin Functional Properties	NING Jun-fan, et al (3431)
A Novel Compensation Method of Gas Absorption Spectrum Based on Time-Sharing Scanning Spectra and Double Gas Cell Switching	REN Shuang-zan, et al (3438)
Measurement on Mass Growth Factors of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , and Mixed $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4/\text{NH}_4\text{NO}_3$ Aerosols Under Linear RH Changing Mode	LI Qiong, et al (3444)
Study on Raman Spectra of MgB ₂ Superconducting Film at Different Temperatures	LI Yan-li, et al (3451)
Deep-Surface Analysis of Multi-Layered Turbid Samples Using Inverse Spatially Offset Raman Spectroscopy	YU Fan, et al (3456)
Detection of Chlorpyrifos Based on Surface-Enhanced Raman Spectroscopy and Density Functional Theory	TAN Ai-ling, et al (3462)
Study on Identification of Non-Tuberculosis Mycobacteria Based on Single-Cell Raman Spectroscopy	RUAN Zhen, et al (3468)

Research on Oil Identification Method Based on Three-Dimensional Fluorescence Spectroscopy Combined With Sparse Principal Component Analysis and Support Vector Machine	<i>KONG De-ming , et al</i> (3474)
Concentration Monitoring of Paralytic Shellfish Poison Producing Algae Based on Three Dimensional Fluorescence Spectroscopy	<i>WANG Si-yuan , et al</i> (3480)
Development of a Spectral Measurement System for the Determination of the Fluorescence Efficiency of Dissolved Oxygen Membrane	<i>NIE Ling-mei , et al</i> (3486)
A Method Quickly to Measure the Size of the Confocal Volume of Confocal X-Ray Instrument	<i>SUN Xue-peng , et al</i> (3493)
Analysis of Composition Distribution of New Cast-Forging FGH4096 Alloy Turbine Disk Based on Microbeam X-Ray Fluorescence Spectroscopy	<i>PENG Ya , et al</i> (3498)
Three-Dimensional Fluorescence Partial Derivative Spectroscopy Combined With Parallel Factor Algorithm for Detection of Mixed Oil	<i>CHEN Xiao-yu , et al</i> (3506)
Spectral Characteristics of Hangjin2 [#] Clay and Its Mechanism in Heterogeneous Fenton Reaction	<i>LIU Zheng-jiang , et al</i> (3512)
Fluorescence Spectrum Characteristics of Fulvic Acid in Black Soil Under Different Ratios of Organic -Inorganic Fertilizers Combined Application	<i>LI Yan , et al</i> (3518)
Study on Rapid Spectral Reappearing and Hyperspectral Classification of Invisible Writing	<i>LI Yun-peng , et al</i> (3524)
Hyperspectral Estimation of Tea Leaves Water Content Under the Influence of Dust Retention ...	<i>JIA NG Jing , et al</i> (3532)
The Quantitative Study on Chlorophyll Content of <i>Hylocereus polyrhizus</i> Based on Hyperspectral Analysis	<i>LI Li-jie , et al</i> (3538)
Response Analysis of Hyperspectral Characteristics of Laize Seedling Leaves Under Different Light and Temperature Environment	<i>CHEN Mei-chen , et al</i> (3545)
Classification of Impurities in Machine-Harvested Seed Cotton Using Hyperspectral Imaging	<i>CHANG Jin-qiang , et al</i> (3552)
Prediction Model of Soluble Solid Content in Peaches Based on Hyperspectral Images	<i>YANG Bao-hua , et al</i> (3559)
Inland Water Chemical Oxygen Demand Estimation Based on Improved SVR for Hyperspectral Data	<i>SHENG Hui , et al</i> (3565)
Identification of Pork Parts Based on LIBS Technology Combined With PCA -SVM Machine Learning	<i>XU Yu-ting , et al</i> (3572)
Effect of Laser Focusing on Maser-Induced Plasma Confined by Hemispherical Cavity	<i>CHEN Xu-dong , et al</i> (3577)
PSO-LSSVM Improves the Accuracy of LIBS Quantitative Analysis	<i>LIN Xiao-mei , et al</i> (3583)
Supercontinuum Generation Degradation of 1 040 nm Laser Pumped Photonic Crystal Fibers	<i>WU Yuan-jie , et al</i> (3588)
Research on Fire Point Monitoring Based on GaoFen-4 Satellite Data With Bright Temperature Difference Correction	<i>WANG Yao , et al</i> (3595)
Studies on the Electrical and Spectrum Characteristics in Atmospheric Dielectric Barrier Discharge in Helium -Argon Mixture	<i>LI Xue , et al</i> (3602)
Spectral Properties of L-Arginine Probe Based on Isoflurone	<i>ZHANG Yu , et al</i> (3607)
Research on Color Characterization of Material Components Based on Spectral CT	<i>KONG Hui-hua , et al</i> (3612)
Analysis and Evaluation of Inorganic Elements in <i>Salvia miltiorrhiza</i> and Rhizosphere Soils From Different Areas	<i>LIU Qin-rong , et al</i> (3618)
Research and Implementation of High-Performance Wavemeter Based on Principle Component Analysis	<i>MENG Fan , et al</i> (3625)
Research on CH ₄ Gas Detection and Temperature Correction Based on TDLAS Technology	<i>MA Li , et al</i> (3632)
Inversion of Particle Size Distribution in Spectral Extinction Measurements Using PCA and BP Neural Network Algorithm	<i>PING Li , et al</i> (3639)
Coherent Anti-Stokes Raman Scattering Imaging for Small Beads	<i>LI Xiang-zhao , et al</i> (3648)