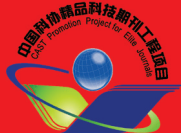


1981 年创刊 物理类、化学类核心期刊

ISSN 1000-0593
CODEN GYGFED

2023 4
月刊



光谱學與光谱分析

GUANGPUXUE YU GUANGPU FENXI

嚴濟慈題

第 43 卷 第 4 期
Vol.43 No.4

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 059237



光谱学与光谱分析

第 43 卷 第 4 期

(月刊)

2023 年 4 月

目 次

铁质破片的高光谱图像识别研究	郭 峰 赵冬娥 杨学峰 褚文博 张 斌 张大舜 孟凡军(997)
光谱成像的图像颜色恒常性计算方法	黄 浩 廖宁放 赵长明 吴文敏 范秋梅(1004)
低成本多光谱量子点新冠 IgM 和 IgG 抗体定量检测仪研究	李帅伟 魏 琪 邱选兵 李传亮 李 杰 陈婷婷(1012)
一种太赫兹探测器绝对光谱响应度测量方法研究	刘红元 吴 斌 姜 涛 杨延召 王洪超 李京松(1017)
基于波段选择的烟草病害检测模型	潘兆杰 孙根云 张爱竹 付 航 王新伟 任广伟(1023)
基于 Stacking 集成学习的近红外光谱油页岩含油率预测	李泉伦 陈争光 焦 峰(1030)
基于 SG-Lasso-PLS 融合算法的水体硝酸盐氮紫外光谱检测研究	王金梅 何 适 张航熙 杨 晨 尹义同 张 莉 郑培超(1037)
基于随机森林特征重要性和区间偏最小二乘法的近红外光谱波长筛选方法	陈 蕊 王 雪 王子文 曲 浩 马铁民 陈争光 高 睿(1043)
基于双光谱二维相关谱的葡萄糖溶液温度扰动分析方法研究	刘 蓉 王苗苗 孙泽宇 陈文亮 李晨曦 徐可欣(1051)
γ 射线辐照处理银灰色 Akoya 珍珠的谱学特征研究	李远静 陈彩云飞 李立平(1056)
清末奏折染色工艺的无损光谱分析	高路月 沈 灵 张 娟 张 晖(1063)
相敏检测调制深度对受激拉曼信号强度及信噪比影响研究	潘科宇 朱明尧 王艺蒙 徐 阳 迟明波 吴一辉(1068)
单位点表面电荷调控提升拉曼检测灵敏度	孙志明 李 辉 冯奕博 高钰航 裴佳欢 常 莉 罗云敬 邹明强 王 聪(1075)
时间分辨飞秒激光诱导击穿光谱的设计与研究	宁倩倩 杨佳浩 刘晓琳 何玉韩 皇甫至超 余文静 王朝晖(1083)
陕西白河小东沟绿松石矿明矾石的矿物学及谱学特征	温慧琳 杨明星 刘 玲(1088)
基于近红外光谱技术对南阳豌豆产地鉴别研究	吴木兰 宋萧萧 崔武卫 殷军艺(1095)
基于 FTIR 研究不同年份远志药效物质累积规律	李 慧 李建丽 苏琪辉 黄玉荣 程艳刚 高蕊蕊 王颖莉 詹海仙(1103)
TiO ₂ -Ag 纳米复合材料的制备及其光电催化性能研究	陆燕华 徐敏敏 姚建林(1112)
基于拉曼-紫外可见融合光谱技术的进口橄榄油质量等级可视化快速鉴别方法研究	邓晓军 马金鸽 杨巧玲 时逸吟 霍忆慧 古淑青 郭德华 丁 涛 于永爱 张 峰(1117)
电击死与死后电击的心脏组织光谱模式识别	刘昕宇 邵文武 周世瑞(1126)
山东聊城山陕会馆彩画红色颜料分析	章文杰 黄 钰 刘珈如 韩向娜 陈爱华 孙振港 尹家琦(1134)
四川会理文管所藏多元风格青铜器矿料来源的 MC-ICP-MS 分析	毕研琦 杨颖东 杜 靖 唐 翔 罗武干(1140)
壁画制作工艺和材料光谱分析——以北京延庆花盆关帝庙壁画为例	金 翠 郭 宏 于海宽 李 博 杨健都 张 遥(1147)
山西公主寺大雄殿水陆壁画制作材料与工艺研究	姚依璇 黄亚珍 马 颖 齐英明 魏书亚(1155)
宽波段光谱的小行星表面温度反演方法	陈丰熠 张玉贵 王伟刚 徐彭梅(1162)
用于太阳光谱测量的光纤积分视场单元系统	孙伟民 陈旭东 闫 奇 耿 涛 严云翔 汪盛佳 王安之 王佳斌(1168)
星载微光成像仪 CCD 像元异常响应动态检测与校正	金夕人 蒋 航 王 秀 赵 闯 钟 悦 梁 昱 宋智明 王鹏飞(1175)
拉曼 Mapping 研究霓石型稀土独居石矿物分布特征和取向相位	张铁柱 李 宇 张宇轩 朱雪峰 欧阳顺利 张金山(1183)
磷酸盐“加瓷”处理绿松石谱学特征研究	赵安迪 陈全莉 郑晓华 李 璇 吴燕茜 鲍珮瑾(1192)
山东昌乐“类达碧兹”蓝宝石的谱学特征探究	林静韬 信辰星 李 妍(1199)
方解石高温相变实验研究	王美丽 施光海 张晓晖 杨泽钰 邢瑛梅(1205)

红外光谱结合 PCA 分析研究枫香果实多元醇液化反应进程
..... 阚玉娜 吕偲琪 沈 哲 章一蒙 吴沁娴 潘明珠 翟胜丞(1212)

基于近红外反射光谱的番茄糖分快速检测模型研究 崔天宇 卢中领 薛 琳 万诗顺 赵可新 王海华(1218)

基于实测光谱和国产高分五号高光谱卫星的铁尾矿表层含水率遥感反演方法研究
..... 曹 粤 包妮沙 周 斌 顾晓薇 刘善军 虞茉莉(1225)

基于综合光谱法的污染物颗粒诱导光学元件损伤研究
..... 丁坤艳 何长涛 刘志刚 肖 婧 冯国英 周凯南 谢 娜 韩敬华(1234)

金刚石氮-空位色心温度测量激发激光误差抑制 欧阳可琛 邢 力 王 政 冯晓娟 张金涛 任 成 杨星团(1242)

基于语义分割和可见光谱图的作物叶部病斑分割方法 李凯雨 张 慧 马浚诚 张领先(1248)

偏振光谱多维信息的重构融合算法 钟菁菁 刘 骁 王雪霁 刘嘉诚 刘 宏 亓 晨 刘宇阳 于 涛(1254)

基于傅里叶变换红外光谱的平菇蛋白质、多糖含量预测方法研究 苏 玲 卜亚平 李媛媛 王 琦(1262)

重金属铜铅胁迫下不同品种玉米污染程度监测研究 张 超 苏晓玉 夏 天 杨可明 冯飞胜(1268)

铅锌矿稀散元素镉含量的高光谱反演研究 赖思翰 刘严松 李成林 王 地 何星慧 刘 琦 沈 茜(1275)

基于多光谱遥感数据的生物多样性监测与评估 杨文府 刘 珺 汪雯雯 刘小松 郝晓阳(1282)

基于光谱技术分析不同还原糖对 Ara h2 糖基化反应的影响 杨 平 李 雪 王 辉 刘光宪(1291)

基于拉曼光谱分析技术的塑化剂检测研究进展 王一韬 吴成招 胡 栋 孙 通(1298)

基于光谱学分析癸酸-棕榈酸/SiO₂@TiO₂ 光催化相变微胶囊的制备机理
..... 宗志芳 徐维成 陈德鹏 唐 刚 周晓慧 董 伟 吴玉喜(1306)

基于油液光谱数据融合的湿式离合器剩余寿命预测 刘 勇 张 江 熊涔博 董 懿 季文龙 徐 峰 沈 剑(1314)

耐盐希瓦氏菌异化还原铁过程中胞外聚合物的光谱分析
..... 周 傲 岳正波 刘阿钻 高义军 王绍平 揣 新 邓 锐 王 进(1320)

《光谱学与光谱分析》2023 年征订启事 (1042)

《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 (1062)

关于《光谱学与光谱分析》调整审稿费收费标准的通知 (1146)

《光谱学与光谱分析》对来稿英文摘要的要求 (1174)

敬告读者——《光谱学与光谱分析》已全文上网 (1241)

《光谱学与光谱分析》投稿简则 (1253)

本刊声明 (1290)

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, PЖ,
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.gpxygpfx.com>
本刊 e-mail：chngpaxygpfx@vip.sina.com
修改稿专用邮箱：gp2008@vip.sina.com

Spectroscopy and Spectral Analysis

(*Guangpuxue Yu Guangpu Fenxi*)

Vol. 43 No. 4

(Monthly)

April 2023

Contents

Research on Hyperspectral Image Recognition of Iron Fragments	GUO Feng , et al (997)
Computational Color Constancy Calculation Method for Spectral Imaging	HUANG Hao , et al (1004)
Research on Low-Cost Multi-Spectral Quantum Dots SARS-Cov-2 IgM and IgG Antibody Quantitative Device	LI Shuai-wei , et al (1012)
Study on the Measurement of Absolute Spectral Responsivity of Terahertz Detector	LIU Hong-yuan , et al (1017)
Tobacco Disease Detection Model Based on Band Selection	PAN Zhao-jie , et al (1023)
Prediction of Oil Content in Oil Shale by Near-Infrared Spectroscopy Based on Stacking Ensemble Learning	LI Quan-lun , et al (1030)
Study on the Detection Method of Nitrate Nitrogen in Water Based on Ultraviolet Spectroscopy	WANG Jin-mei , et al (1037)
Wavelength Selection Method of Near-Infrared Spectrum Based on Random Forest Feature Importance and Interval Partial Least Square Method	CHEN Rui , et al (1043)
Research on Temperature Disturbance of Glucose Solution With Two-Trace Two-Dimensional Correlation Spectrum Method	LIU Rong , et al (1051)
Spectroscopy Study of γ -Ray Irradiated Gray Akoya Pearls	LI Yuan-jing , et al (1056)
Non-Destructive Analysis for Dyeing Process of Memorials From the Late Qing Dynasty	GAO Lu-yue , et al (1063)
Research on the Influence of Modulation Depth of Phase Sensitive Detection on Stimulated Raman Signal Intensity and Signal-to-Noise Ratio	PAN Ke-yu , et al (1068)
Surface Charge Regulation of Single Sites Improves the Sensitivity of Raman Detection	SUN Zhi-ming , et al (1075)
Design and Study of Time-Resolved Femtosecond Laser-Induced Breakdown Spectroscopy	NING Qian-qian , et al (1083)
Mineralogical and Spectral Characteristics of Alunite From Xiaodonggou Turquoise Deposit, Baihe, Shaanxi	WEN Hui-lin , et al (1088)
The Identification of Peas (<i>Pisum sativum</i> L.) From Nanyang Based on Near-Infrared Spectroscopy	WU Mu-lan , et al (1095)
Study on Drug Substance Accumulation of <i>Polygala Tenuifolia</i> in Different Years Based on FTIR	LI Hui , et al (1103)
Preparation and Photoelectrocatalytic Properties Study of TiO ₂ -Ag Nanocomposites	LU Yan-hua , et al (1112)
Visualized Fast Identification Method of Imported Olive Oil Quality Grade Based on Raman-UV-Visible Fusion Spectroscopy Technology	DENG Xiao-jun , et al (1117)
Spectral Pattern Recognition of Cardiac Tissue in Electric Shock Death and Post-Mortem Electric Shock	LIU Xin-yu , et al (1126)
Analysis of Red Pigments of Color Paintings From the Shan-Shan Guildhall in Liaocheng, Shandong	ZHANG Wen-jie , et al (1134)
A Study on Mineral Material Sources of Multi-Style Bronzes Collected by Cultural Relic Administration Center of Huili County, Sichuan Province With MC-ICP-MS	BI Yan-qi , et al (1140)
Spectral Analysis of the Techniques and Materials Used to Make Murals——a Case Study of the Murals in Huapen Guandi Temple in Yanqing District, Beijing	JIN Cui , et al (1147)

The Identification and Analysis of the Materials and Workmanship for the Water-and-Land-Murals of Daxiong Dian (Hall) of Princess Temple, Fanshi	YAO Yi-xuan, et al (1155)
Research on Asteroid Surface Temperature Inversion Method Based on Wide Wavelength Band Spectrum	CHEN Feng-yi, et al (1162)
Fiber Integral Field Unit System for Measurement of Solar Spectrum	SUN Wei-min, et al (1168)
Dynamic Detection and Correction for Abnormal Response of CCD Pixels in Spaceborne Low-Light Imager	JIANG Jun, et al (1175)
The Crystal Orientation Maps and Distribution of MnO ₂ Minerals in Aegirine-Type Ores in Bayan Obo: Constraints From Raman Mapping	ZHANG Tie-zhu, et al (1183)
Study on Spectroscopic Characteristics of Turquoise Treated With Phosphate and Porcelain	ZHAO An-di, et al (1192)
Spectral Characteristics of “Trapiche-Like Sapphire” From ChangLe, Shandong Province	LIN Jing-tao, et al (1199)
Experimental Study on High-Temperature Phase Transformation of Calcite	WANG Mei-li, et al (1205)
Study on Polyols Liquefaction Process of Chinese Sweet Gum (<i>Liquidambar formosana</i>) Fruit by FTIR Spectra With Principal Component Analysis	KAN Yu-na, et al (1212)
Research on the Rapid Detection Model of Tomato Sugar Based on Near-Infrared Reflectance Spectroscopy	CUI Tian-yu, et al (1218)
Research on Remote Sensing Inversion Method of Surface Moisture Content of Iron Tailings Based on Measured Spectra and Domestic Gaofen-5 Hyperspectral High-Resolution Satellites	CAO Yue, et al (1225)
Research on Particulate Contamination Induced Laser Damage of Optical Material Based on Integrated Spectroscopy	DING Kun-yan, et al (1234)
Analysis and Suppression of Laser-Induced Error in Temperature Measurement Based on Nitrogen-Vacancy Centers in Diamond	OUYANG Ke-chen, et al (1242)
Segmentation Method for Crop Leaf Spot Based on Semantic Segmentation and Visible Spectral Images	LI Kai-yu, et al (1248)
A Multidimensional Information Fusion Algorithm for Polarization Spectrum Reconstruction Based on Nonsubsampled Contourlet Transform	ZHONG Jing-jing, et al (1254)
Study on the Prediction Method of <i>Pleurotus Ostreatus</i> Protein and Polysaccharide Content Based on Fourier Transform Infrared Spectroscopy	SU Ling, et al (1262)
Monitoring the Degree of Pollution in Different Varieties of Maize Under Copper and Lead Stress	ZHANG Chao, et al (1268)
Study on Hyperspectral Inversion of Rare-Dispersed Element Cadmium Content in Lead-Zinc Ores	LAI Si-han, et al (1275)
Monitoring and Assessing of Biodiversity in China Based on Multispectral Remote Sensing Data	YANG Wen-fu, et al (1282)
Analysis of the Effect of Different Reducing Sugars on Ara h2 Glycation Based on Spectral Technology	YANG Ping, et al (1291)
Research Progress of Plasticizer Detection Based on Raman Spectroscopy	WANG Yi-tao, et al (1298)
Preparation Mechanism of Decylic Acid-Palmitic Acid/SiO ₂ @TiO ₂ Photocatalytic Phase Change Microcapsules Based on Multiple Spectrum Analysis	ZONG Zhi-fang, et al (1306)
Residual Life Prediction of Wet Clutch Based on Oil Spectrum Data Fusion	LIU Yong, et al (1314)
Spectral Analysis of Extracellular Polymers During Iron Dissimilar Reduction by Salt-Tolerant <i>Shewanella Aquimarina</i>	ZHOU Ao, et al (1320)