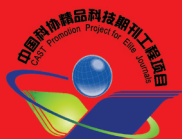


1981 年创刊 物理类、化学类核心期刊

ISSN 1000-0593
CODEN GYGFED

2020 7 月刊



光谱學與光谱分析

GUANGPUXUE YU GUANGPU FENXI

嚴濟慈題

第 40 卷 第 7 期
Vol.40 No.7

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

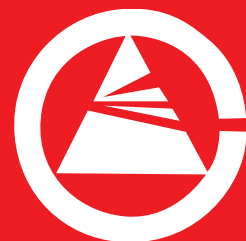
北京大学

清华大学

ISSN 1000-0593



9 771000 059206



万方数据

光谱学与光谱分析

第四十卷

第七期

二〇二〇年

目 次

城市生活污水处理过程三维荧光光谱在线监测分析方法	杨金强 赵南京 殷高方 俞志敏 甘婷婷 王 翔 陈 敏 冯 春(1993)
柴油掺混正丁醇对火焰发展及光谱的影响	刘海峰 文铭升 崔雁清 张传奇 郑尊清 尧命发(1998)
应用 SFS 与 FTIR 二维相关光谱研究水体中 DOM 组成结构及空间分异特征	李崇蔚 于会彬 杨 芳 郭旭晶 高红杰 白 杨(2005)
基于单毛细管椭球镜的微束 X 射线荧光成像	陶 芬 丰丙刚 邓 彪 孙天希 杜国浩 谢红兰 肖体乔(2011)
应用高光谱数据估算植物物种 beta 多样性	彭 羽 陶子叶 许子妍 白 岚(2016)
基于光腔衰荡光谱技术的痕量甲烷检测	宋绍漫 颜昌翔(2023)
拉曼光谱用于关节软骨和骨关节炎的研究进展	马丹英 赵 远 尚林伟 朱勇康 符娟娟 陆燕飞 尹建华(2029)
光谱分析在西西瓜内部品质无损检测中的研究进展	马本学 喻国威 王文霞 罗秀芝 李玉洁 李小占 雷声渊(2035)
多光谱技术在土壤成分含量检测中的研究进展	李鑫星 曹闪闪 白雪冰 李 辉(2042)
扩展的卡尔曼滤波在近红外光谱提取脑血流信号中的研究	刘颂阳 刘光达 刘卓娅 邱吉庆 蔡 靖 朱展鹏 张 程 齐 远 张 尚(2048)
苏氨酸不同分子构型太赫兹吸收峰的量子化学指认	李 伟 燕 芳 王志春 刘成毫(2054)
瑞芬太尼酸的波谱数据和结构确证	张 楠 庄玲华(2059)
遗传算法和神经网络的重叠光谱解析	都 月 孟晓辰 祝连庆(2066)
基于 SERS 技术快速检测水溶液、尿液和血清中咪达唑仑的研究	韩斯琴高娃 张 晨 陈薪璇 张艳华 哈斯乌力吉(2073)
碳纳米管-聚二甲硅氧烷的光声特性	吴然然 夏 慧 张晶晶 寻丽娜 孙直申 李元园(2079)
基于半峰宽的发光二极管结温测量方法	蒋福春 何思宇 刘远海 刘 文 柴广跃 李百奎 彭冬生(2087)
基于三维射线追踪和 HITRAN 数据库的透过率仿真计算	孙明晨 吴小成 宫晓艳 胡 雄(2092)
基于电弧光谱诊断的水下湿法焊接电弧等离子体组分计算	李志刚 徐 翔 李 洋 黄 卫(2098)
三例同构稀土/钨氟化物二维红外相关光谱研究	潘英氏 陈义平 石 林 龚智慧 毕文超 孙燕琼(2104)
基于空间外差的三叶草拉曼特征光谱测量实验研究	王新强 葛浩然 熊 伟 叶 松 王方原 甘永莹 汪杰君 李 树(2110)
基于硅基微纳结构衬底的光操控-表面增强拉曼光谱方法研究	张 旭 辛 坤 史晓凤 马 君(2116)
基于参考温度的多目标极小值优化原理的多光谱真温反演	张福才 刘允刚 孙晓刚(2122)
中红外光谱的进口木材树种识别方法	冯国红 朱玉杰 李耀翔(2128)
改性丙烯酸水性漆对漆膜性能的影响	凌凯莉 冯启明 黄艳辉 李 帆 皇权飞 张 唯 王雪聪(2133)
昌乐蓝宝石色带区域 3 309 cm ⁻¹ 红外吸收峰强度分布与微量元素关系	陈超洋 邵 天 沈锡田(2138)
基于绝对拉曼差谱技术的白酒乙醇浓度测量	于 岚 孟森森 林 珂 段司琪 王志强 张睿挺(2143)
变色石榴石的紫外-可见吸收光谱与 3D 荧光光谱研究	刘翠红 陈超洋 邵 天 李志彬 沈锡田(2148)
粗糙度对热红外光谱反演铁矿中 SiO ₂ 含量影响的实验研究	徐吉坤 李天子 任玉娟(2153)
硝酸辅助合成氮缺陷石墨型氮化碳材料及光谱学分析	陈闽南 陶 红 宋晓峰 王怡心 邵 玲 韩 啸 刘 伟 殷广艺 谢心语 严南峡(2159)
“外蒙料”绿松石的宝石学特征研究	陈全莉 王海涛 刘衍宇 秦 晨 包德清(2164)
RF-CARS 结合 LIF 光谱用于矿井涌水的预测评估	卞 凯 周孟然 胡 锋 朱文豪 闫鹏程 宋红萍 戴荣英 胡天羽(2170)
基于激光诱导荧光技术的煤矿水源识别研究	闫鹏程 尚松行 周孟然 胡 锋 刘 瑜(2176)
关联类标准化样品特征波段的矿区土壤重金属 Pb 高光谱反演	周 莱 邹 滨 涂宇龙 夏吉品(2182)
地表枯枝落叶层影响下的土壤混合光谱特征及解混方法研究	赵 伟 包妮沙 刘善军 毛亚纯 肖 冬(2188)
黑土长期不同施肥处理土壤 H ₂ O 的光谱学特征	张久明 刘亦丹 张一雯 迟凤琴 魏 丹 周宝库 宿庆瑞 匡恩俊 郝小雨 孙 磊(2194)
对数变换、导数变换的高寒草地反射光谱特征分析与识别——以那曲地区 HJ-1A/HSI 图像为例	刘 炜 孙海霞 杨晓波 董建民(2200)

高光谱成像的牛肉丸掺假检测	孙宗保	王天真	李君奎	邹小波	梁黎明	刘小裕(2208)
采前 LED 红蓝光连续光照对不同光质与氮形态水培生菜生长及营养元素吸收的影响	刘文科	张玉彬	查凌雁(2215)			
玉米苗期干旱胁迫对关键生育期的光谱特征影响分析	冯锐	武晋雯	王宏博	胡伟	张玉书	于文颖
近红外光谱分析在玉米单籽粒品种真实性鉴定中的影响因素	赵怡锟	于燕波	申兵辉	杨勇琴	艾俊民	严衍禄
近红外光谱结合二维相关技术对玉米 F1 代杂交种的快速筛选	丁璐	李梦婷	刘洋	朱文碧	刘冬梅	牟美睿
近红外光谱对贮藏期猕猴桃不同深度果肉色泽的变化研究	余克强	孟浩	曹晓峰	赵艳茹(2240)		
近红外光谱的三种蓝莓果渣花色苷含量测定	张丽娟	夏其乐	陈剑兵	曹艳	关荣发	黄海智(2246)
基于作物谱图特征的植株分割与叶绿素分布检测	龙耀威	李民赞	高德华	张智勇	孙红	Qin Zhang(2253)
基于模型集群的马铃薯叶绿素检测光谱变量筛选讨论	刘宁	邢子正	乔浪	李民赞	孙红	Qin Zhang(2259)
基于 SPA 和多分类 SVM 的紫外-可见光光谱饮用水有机污染物判别方法研究	黄平捷	李宇涵	俞巧君	王柯	尹航	侯迪波
光谱分析啤酒新鲜度检测方法	王楠	张立福	邓楚博	彭明媛	鹿旭晖(2273)	
土壤中元素活动态的全反射 X 射线荧光光谱分析	储彬彬	王冀艳	詹秀春	姚文生(2278)		
ICP-OES 法测定钒的光谱干扰研究	王少娜	靳星	刘彪	赵备备	李兰杰	李明
基于激光诱导击穿光谱的增材制造成分梯度不锈钢样品的成分分布研究及应用	刘宗鑫	沈学静	李冬玲	赵雷(2289)		
新疆洛浦县比孜里墓地出土彩棺的科学研究	蒋建荣	尚玉平	胡兴军	余腾飞	魏书亚(2296)	
基于差分进化算法的 X 荧光重叠峰的分解	廖先莉	黄进初	赖万昌	辜润秋	王广西	唐琳
光纤受激布里渊增益谱线型特性分析	刘加庆	韩顺利	刘磊	刘雷	张爱国(2307)	
深度自编码器的近红外光谱转移研究	刘贞文	徐玲杰	陈孝敬(2313)			
Study on Characteristics of Decomposition and Fluorescence Emission of PAHs in Soil by Pulsed Ultraviolet Laser	HUANG Yao	ZHAO Nan-jing	MENG De-shuo	ZUO Zhao-lu		(2319)
	CHEN Yu-nan	CHEN Xiao-wei	YIN Gao-fang			
《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						(2022)
关于《光谱学与光谱分析》调整审稿费收费标准的通知						(2065)
《光谱学与光谱分析》对来稿英文摘要的要求						(2109)
《光谱学与光谱分析》投稿简则						(2121)
第 21 届全国分子光谱学学术会议暨 2020 年光谱年会(第二轮通知)						(2142)
本刊声明						(2199)
《光谱学与光谱分析》2020 年征订启事						(2207)
敬告读者——《光谱学与光谱分析》已全文上网						(2266)

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,SCI,Ei,CA,AA,PJ,
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：chnvgpxygpx@vip.sina.com
修改稿专用邮箱：gp2008@vip.sina.com

Spectroscopy and Spectral Analysis
(Guangpuxue Yu Guangpu Fenxi)

Vol. 40 No. 7 (Monthly) July 2020

Contents

On-Line Monitoring and Analysis Method of Three-Dimensional Fluorescence Spectrum in Urban Domestic Sewage Treatment Process YANG Jin-qiang, et al (1993)

Effect of Blending *n*-Butanol in Diesel on Flame Development and Spectrum LIU Hai-feng, et al (1998)

Applying SFS, FTIR and 2D-COS to Analyze Structural Compositions of DOM in Aquatic System, and Reveal Their Special Variation LI Chong-wei, et al (2005)

Micro X-Ray Fluorescence Imaging Based on Ellipsoidal Single-Bounce Mono-Capillary TAO Fen, et al (2011)

Detection of Plant Species Beta-Diversity in Hunshandak Sandy Grasslands Using Hyperspectral Data PENG Yu, et al (2016)

Trace Methane Detection Based on Cavity Ring-Down Spectroscopy SONG Shao-man, et al (2023)

Research Progress of Raman Spectroscopy Application for Articular Cartilage and Osteoarthritis MA Dan-ying, et al (2029)

Recent Advances in Spectral Analysis Techniques for Non-Destructive Detection of Internal Quality in Watermelon and Muskmelon: A Review MA Ben-xue, et al (2035)

Research Progress of Multi-Spectral Technique in the Determination of Soil Component Content LI Xin-xing, et al (2042)

Research on Extended Kalman Filter in Extracting Cerebral Blood Flow Signals by Near Infrared Spectroscopy LIU Song-yang, et al (2048)

Quantum Chemical Identification of Terahertz Absorption Peaks of Threonine with Different Molecular Configurations LI Wei, et al (2054)

Spectral Analysis and Structural Identification of Remifentanyl Acid ZHANG Nan, et al (2059)

Overlapping Spectral Analysis Based on Genetic Algorithms and BP Neural Networks DU Yue, et al (2066)

Research on the Rapid Detection of Midazolam in Aqueous Solution, Urine and Serum by SERS HAN Si-qin-gao-wa, et al (2073)

Photoacoustic Properties of Carbon Nanotubes-Polydimethylsiloxane WU Ran-ran, et al (2079)

A Measurement Method Base on FWHM for Determining Junction Temperature of LED JIANG Fu-chun, et al (2087)

Transmittance Simulation Calculation Based on 3D Ray Tracing and HITRAN Database SUN Ming-chen, et al (2092)

Calculation of Arc Plasma Components in Underwater Wet Welding Based on Arc Spectrum Diagnosis LI Zhi-gang, et al (2098)

Two-Dimensional Infrared Spectroscopic Study of Three Isomorphic Rare Earth/Polyoxotungstates PAN Ying-min, et al (2104)

Research on Raman Spectroscopy Measurement Method Based on Spatial Heterodyne WANG Xin-qiang, et al (2110)

Surface-Enhanced Raman Scattering with Au Nanoparticles Optically Trapped by a Silicon-Based Micro-Nano Structure Substrate ZHANG Xu, et al (2116)

Multispectral True Temperature Inversion Based on Multi-Objective Minimum Optimization Principle of Reference Temperature (IMR) ZHANG Fu-cai, et al (2122)

Identification Method of Imported Timber Species by Mid-Infrared Spectrum FENG Guo-hong, et al (2128)

Effect of Modified Acrylic Water-Based Paint on the Properties of Paint Film LING Kai-li, et al (2133)

Study on the Relation between the Intensity Distribution of Infrared Absorption Peak at 3 309 cm⁻¹ and Trace Elements in Color Zones of Changle Sapphire CHEN Chao-yang, et al (2138)

Ethanol Concentration in Chinese Liquors by Absolute Raman Difference Spectra YU Lan, et al (2143)

UV-Vis Absorption Spectra and 3D Fluorescence Spectra Study of Color-Change Garnet with Red Fluorescence LIU Cui-hong, et al (2148)

Experimental Study on the Effect of Roughness on the Inversion of SiO ₂ Content in Iron Ore by the Thermal Infrared Spectrum	XU Ji-kun, et al (2153)
Spectroscopic Analysis of Nitric Acid-Assisted Synthesis of Nitrogen-Defected Graphite Carbon Nitride Materials	CHEN Min-nan, et al (2159)
Study on Gemology Characteristics of the Turquoise from Mongolia	CHEN Quan-li, et al (2164)
RF-CARS Combined with LIF Spectroscopy for Prediction and Assessment of Mine Water Inflow	BIAN Kai, et al (2170)
Research on Identification of Coal Mine Water Source Based on Laser Induced Fluorescence Technology	YAN Peng-cheng, et al (2176)
Hyperspectral Modeling of Pb Content in Mining Area Based on Spectral Feature Band Extracted from Near Standard Soil Samples	ZHOU Mo, et al (2182)
Plant Litter Effect of the Soil Organic Carbon Estimation and Unmixing Method Based on the Visible-Near Infrared Spectra	ZHAO Wei, et al (2188)
Spectroscopic Characteristics of Hu in Black Soil under Different Long-Term Fertilization Treatments	ZHANG Jiu-ming, et al (2194)
Spectral Reflectance Characteristics of Alpine Grassland Based on Derivative and Logarithmic Transform Spectra—Take HJ-1A/HSI Images of Naqu Prefecture as an Example	LIU Wei, et al (2200)
Detecting Adulterated Beef Meatball Using Hyperspectral Imaging Technology	SUN Zong-bao, et al (2208)
Effect of LED Red and Blue Continuous Lighting before Harvest on Growth and Nutrient Absorption of Hydroponic Lettuce Cultivated under Different Nitrogen Forms and Light Qualities	LIU Wen-ke, et al (2215)
Influence of Drought Stress on Maize in the Seedling Stage on Spectral Characteristics at the Critical Developmental Stage	FENG Rui, et al (2222)
Influence Factors in Near-Infrared Spectrum Analysis for the Authenticity Identification of Maize Single-Kernel Varieties	ZHAO Yi-kun, et al (2229)
Rapid Screening of Maize F1 Hybrids Based on Near-Infrared Spectrum and Two-Dimensional Correlation Technology	DING Lu, et al (2235)
Near-Infrared Spectroscopy for Analyzing Changes of Pulp Color of Kiwifruit in Different Depths	YU Ke-qiang, et al (2240)
Prediction of Anthocyanin Content in Three Types of Blueberry Pomace by Near-Infrared Spectroscopy	ZHANG Li-juan, et al (2246)
Chlorophyll Content Detection Based on Image Segmentation by Plant Spectroscopy	LONG Yao-wei, et al (2253)
Discussion on Spectral Variables Selection of Potato Chlorophyll Using Model Population Analysis	LIU Ning, et al (2259)
Classification of Organic Contaminants in Water Distribution Systems Developed by SPA and Multi-Classification SVM Using UV-Vis Spectroscopy	HUANG Ping-jie, et al (2267)
Beer Freshness Detection Method Based on Spectral Analysis Technology	WANG Nan, et al (2273)
TXRF Study on Mobile Forms of Elements in Soils	CHU Bin-bin, et al (2278)
Study on Spectral Interference in the Determination of Vanadium by ICP-OES	WANG Shao-na, et al (2283)
Study on the Element Distribution of Gradient Stainless Steel Samples Prepared by Additive Manufacturing and Its Application Based on Laser Induced Breakdown Spectroscopy	LIU Zong-xin, et al (2289)
Scientific Research of Colored Coffin Excavated from Bizili Cemetery in Luopu County of Xinjiang, China	JIANG Jian-rong, et al (2296)
Based on Differential Evolution Algorithm X Fluorescence Peak Overlapping Decomposition	LIAO Xian-li, et al (2301)
Characterization of SBS Gain Spectrum Lineshape in Fiber	LIU Jia-qing, et al (2307)
Near Infrared Spectroscopy Transfer Based on Deep Autoencoder	LIU Zhen-wen, et al (2313)
Study on Characteristics of Decomposition and Fluorescence Emission of PAHs in Soil by Pulsed Ultraviolet Laser	HUANG Yao, et al (2319)