

Ж

У

Р

Н

А

Л

# ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

ZHURNAL PRIKLADNOI SPEKTROSKOPII  
(JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY)

6

НОЯБРЬ — ДЕКАБРЬ

2016

ТОМ 83



---

---

## ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Издается с сентября 1964 г.

Переиздается на английском языке в Голландии издательством Springer Science+Business Media  
под названием Journal of Applied Spectroscopy

<http://imaph.bas-net.by/JAS>  
[http://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7318](http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318)  
<http://springer.com/10812>

---

---

ТОМ 83, № 6

НОЯБРЬ—ДЕКАБРЬ 2016

### СОДЕРЖАНИЕ

Жарникова Е. С., Пархоц М. В., Шашевский А. С., Джагаров Б. М. Влияние диэлектрических свойств растворителя на константу скорости спонтанного испускания света молекулярным синглетным кислородом.....	847
Sadeghi N., Ghiasi R., Fazaeli R., Jamehbozorgi S. Квантово-химическое исследование влияния растворителя на молекулу ипронатина, обладающего противораковой активностью (англ.)...	854
Лавыш А. В., Маскевич А. А., Луговский А. А., Воропай Е. С., Сулацкая А. И., Кузнецова И. М., Туроверов К. К. Формирование димеров <i>транс</i> -2-[4-(диметиламино)стирил]-3-этил-1,3-бензотиазолия перхлората в присутствии полистиролсульфоната натрия.....	861
Гладков Л. Л., Мацукович А. С., Павич Т. А., Гапоненко С. В., El-Emam A. A. Колебательные спектры 3-(адамantan-1-ил)-4-(2-пропен-1-пропил)-1Н-1,2,4-триазол-5(4Н)-тиона.....	869
Wu H.-L., Peng H.-P., Wang F., Zhang H., Chen C.-G., Zhang J.-W., Yang Z.-H. Два 1,8-нафталимида как протонно-чувствительные флуоресцентные сенсоры для определения pH (англ.).....	877
Пронкин П. Г., Татиколов А. С. Изучение взаимодействия анионного оксакарбоцианинового красителя с бычьим сывороточным альбумином спектрально-флуоресцентными методами...	884
Дашкевич В. И., Русак А. А., Орлович В. А., Шкадаревич А. П. Безопасный для глаз внрезонаторный ВКР-лазер: пассивный способ устранения оптической обратной связи при двухпроходном режиме накачки.....	891
Szumera M., Łagowska B. Спектроскопические исследования MnO <sub>2</sub> и SiO <sub>2</sub> , содержащихся в почвенно-активных фосфатных стеклах (англ.).....	898
Комаров Ф. Ф., Романов И. А., Власукова Л. А., Мильчанин О. В., Пархоменко И. Н., Ковалева Т. Б., Королук О. В., Мудрый А. В., Wendler E. Оптические и структурные свойства кремния с ионно-синтезированными нанокристаллами InSb.....	906
Курилкина С. Н., Белый В. Н., Казак Н. С. Поверхностные плазмон-поляритоны и поперечный спиновый угловой момент на границе гиперболического метаматериала.....	913
Войтович А. П., Калинов В. С., Новиков А. Н., Радкевич А. В., Рунец Л. П., Ступак А. П., Тарасенко Н. В. Влияние дорадиационного отжига и лазерного воздействия на образование приповерхностных радиационных центров окраски во фториде лития.....	918
Козик С. Е., Смирнов А. Г. Спектральная зависимость показателя преломления магнитооптических метаматериалов.....	924
Khan S., Lima A. A., Aucelio R. Q. Определение каптоприла на основе тушения фотолуминесценции чувствительных к уровню кислотности квантовых точек CdTe, покрытых меркаптопропионовой кислотой (англ.).....	934
Безродная Т. В., Клишевич Г. В., Несправа В. В., Мельник В. И., Рощин А. Н., Скрышевский Ю. А. Фотолуминесцентные свойства композитов на основе жидкого кристалла 5CB с углеродными нанотрубками.....	940
Микитчук Е. П., Козадаев К. В. Моделирование взаимодействия между серебряными наночастицами в двумерном массиве на стеклянной подложке.....	947

Дрейзин В. Э., Гримов А. А., Логвинов Д. И. Сцинтилляционные нейтронные детекторы с разнообразными спектральными характеристиками.....	953
Han Zh., Wang N., Zhang H., Yang X. Простая схема гидротермального синтеза полых сфер из ZnS с фотокаталитической деградацией красителей под действием видимого света (англ.).....	959
Грибов Л. А., Баранов В. И., Михайлов И. В. Определение концентрационного состава смесей веществ и продуктов химических превращений методами многомерной спектроскопии.....	964
Каленский А. В., Звекон А. А., Никитин А. П. Влияние температуры на оптические свойства композитов прозрачная матрица—наночастицы серебра.....	972

#### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Утенкова Д. Б., Скаковский Е. Д., Сеньков Г. М., Агабеков В. Е., Барановский А. В., Богусевич С. Е., Сидоренко А. Ю. Анализ продуктов изомеризации 3-карена на активированном глауконите методами ЯМР и ГЖХ.....	979
Кузьмицкий В. А., Степура В. И. Триплетные состояния тиюфлавина Т в модели флуоресцентного молекулярного ротора.....	984
Алексеев А. Ю., Кривошеева А. В., Шапошников В. Л., Борисенко В. Е. Расчет фоновых спектров двумерных кристаллов дисульфида и дителлурида молибдена .....	989
Нитуга А. Н., Артемова Е. С., Семенов В. Н., Ключев В. Г., Бездетко Ю. С. Свойства пленок $Cd_xZn_{1-x}S:Cu^{2+}$ ( $0.5 \leq x \leq 1$ ), осажденных пиролизом тиомочевинных координационных соединений .....	993
Марченко В. М., Киселёв В. В. Излучение рубина в области 400—800 нм при возбуждении импульсами непрерывного CO <sub>2</sub> -лазера.....	996
Zayed M. F., Eisa W. H., Hezma A. M. Исследование спектров и антибактериальных свойств анизотропных наночастиц золота, синтезированных с использованием мальвы мелкоцветковой ( <i>Malva parviflora</i> ) (англ.).....	1000

#### АННОТАЦИИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТАТЕЙ

Ma Q., Song J.-P., Guo Y., Shuang Sh.-M., Dong Ch. Управляемое ассамблирование и спектроскопические свойства бриллиантового крезилового фиолетового в различных средах.....	1005
Khumaeni A., Lie Z. S., Kurniawan K. H., Kagawa K. Лазерно-индуцированная с помощью импульсного CO <sub>2</sub> -лазера плазма газового разряда для прямого анализа порошков .....	1006
Sharma A., Tapadia K. Количественное определение тиолсодержащих токсикантов с использованием наночастиц серебра в качестве зонда.....	1007
Li S., Wang Li, Hao J., Wang L., Tong Y.-J., Fu Z.-Q., Zhang A.-P. Исследование методами спектроскопии и электрохимии взаимодействия между озарелом и сывороточным альбумином человека.....	1008
Zhao Z. X., Zhang X. S. Определение следов трехвалентного хрома в воде методом интерактивного проточно-инжекционного анализа.....	1009
Rai Ab. Kr., Maurya G. S., Kumar R., Pathak A. K., Pati J. K., Rai Aw. K. Анализ и распознавание осадочных, метаморфических и магматических пород с использованием лазерной икровой спектроскопии.....	1010
Gupta S., Kumar A., Gambhir V., Reddy M. N. Детектор взрывчатых веществ на основе предрезонансной спектроскопии комбинационного рассеяния.....	1011
Miao L., Shi J., Liu Y., Wang J., Zhao D., Cheng L., Wang C.-M. Разработка и изготовление функционального одномерного фотонного кристалла с низкой испускательной способностью в области 8—14 мкм.....	1012
***	
Авторский указатель к тому 83 (январь—декабрь 2016).....	1013

Ведущий редактор И. В. Дулевич

Сдано в набор 21.09.16. Подписано в печать 14.11.16. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 21,5. Уч.-изд. л. 22,0. Тираж 88 экз. Заказ № 2755.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика на оборудовании  
РУП “Издательство “Белорусский дом печати”. Лицензия ЛП № 02330/106 от 30.04.2004 г.

Республиканское унитарное предприятие “Издательство “Белорусский дом печати”,  
220013, Минск, просп. Независимости, 79.

---

---

## JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY

*Published Since September 1964*

*<http://imaph.bas-net.by/JAS>  
[http://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7318](http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318)  
<http://springer.com/10812>*

---

---

VOLUME 83, No. 6

NOVEMBER—DECEMBER 2016

### CONTENT

<b>E. S. Jarnikova, M. V. Parkhats, A. S. Stasheuski, and B. M. Dzhagarov.</b> Effect of the Dielectric Properties of the Solvent on the Rate Constant of the Spontaneous Emission of Molecular Singlet Oxygen .....	847
<b>N. Sadeghi, R. Ghiasi, R. Fazaeli, and S. Jamehbozorgi.</b> Quantum Chemical Study of the Solvent Effect on the Anticancer Active Molecule of Iproplatin: Structural, Electronic, and Spectroscopic Properties (IR, <sup>1</sup> H NMR, UV) (In Engl.) .....	854
<b>A. V. Lavysh, A. A. Maskevich, A. A. Lugovskii, E. S. Voropai, A. I. Sulatskaya, I. M. Kusnetsova, and K. K. Turoverov.</b> The Formation of Dimers of <i>Trans</i> -2-[4-(Dimethylamino)Styryl]-3-Ethyl-1,3-Benzothiazolium Perchlorate in the Presence of Sodium Polystyrene Sulfonate .....	861
<b>L. L. Gladkov, A. S. Matsukovich, T. A. Pavich, S. V. Gaponenko, and A. A. El-Emam.</b> Vibrational Spectra of 3-(Adamantan-1-yl)-4-(Prop-2-en-1-yl)-1H-1,2,4-Triazole-5(4H)-Thione .....	869
<b>H.-L. Wu, H.-P. Peng, F. Wang, H. Zhang, C.-G. Chen, J.-W. Zhang, and Z.-H. Yang.</b> Two 1,8-Naphthalimides as Proton-Receptor Fluorescent Sensors for Detecting pH (In Engl.) .....	877
<b>P. G. Pronkin and A. S. Tatikolov.</b> Spectral-Fluorescent Study of The Interaction of an Anionic Oxocarboxyanine Dye with Bovine Serum Albumin .....	884
<b>V. I. Dashkevich, A. A. Rusak, V. A. Orlovich, and A. P. Shkadarevich.</b> Eye-Safe Extracavity Raman Laser: a Passive Way of Eliminating the Optical Feedback at Double-Pass Pumping .....	891
<b>M. Szumera and B. Łagowska.</b> Spectroscopic Studies of MnO <sub>2</sub> and SiO <sub>2</sub> Containing Soil-Active Phosphate Glasses (In Engl.) .....	898
<b>F. F. Komarov, I. A. Romanov, L. A. Vlasukova, O. V. Milchanin, I. N. Parkhomenko, T. B. Kovaleva, O. V. Korolik, A. V. Mudryi, and E. Wendler.</b> The Optical and Structural Properties of Silicon with InSb Nanocrystals Created by Ion-Beam Synthesis .....	906
<b>S. N. Kurilkina, V. N. Belyi, and N. S. Kazak.</b> Surface Plasmon-Polaritons and Transverse Spin Angular Momentum on the Boundary of the Hyperbolic Metamaterial .....	913
<b>A. P. Voitovich, V. S. Kalinov, A. N. Novikov, A. V. Radkevich, L. P. Runets, A. P. Stupak, and N. V. Tarasenko.</b> Pre-Irradiation Annealing and Laser Exposure Influence on Formation of the Near-Surface Color Centers in Lithium Fluoride .....	918
<b>S. E. Kozik and A. G. Smirnov.</b> Spectral Dependence of the Refractive Index of Metamaterials Having Optical Magnetism .....	924
<b>S. Khan, A. A. Lima, and R. Q. Aucelio.</b> Determination of Captopril Based on the Photoluminescence Quenching of the pH Sensitive Mercaptopropanoic Acid Capped CdTe Quantum Dots (In Engl.)..	934
<b>T. V. Bezrodna, G. V. Klishevich, V. V. Nesprava, V. I. Melnyk, A. N. Roshchin, and Yu. A. Skryshevskiy.</b> Photoluminescence Properties of Composites Based on 5CB Liquid Crystal with Carbon Nanotubes .....	940

<b>A. P. Mikitchuk and K. V. Kozadaev.</b> Modelling the Interaction between Silver Nanoparticles in a 2D-Array on a Glass Substrate .....	947
<b>V. E. Drejzin, A. A. Grimov, and D. I. Logvinov.</b> Scintillation Neutron Detectors with Different Spectral Characteristics .....	953
<b>Zh. Han, N. Wang, H. Zhang, and X. Yang.</b> A Facile Hydrothermal Route for Synthesis of ZnS Hollow Spheres with Photocatalytic Degradation of Dyes under Visible Light (In Engl.) .....	959
<b>L. A. Gribov, V. I. Baranov, and I. V. Mikhailov.</b> Determination of Quantitative Composition of Mixtures of Substances and Chemical Transformation Products by Multidimensional Spectroscopy Methods .....	964
<b>A. V. Kalenskii, A. A. Zvekov, and A. P. Nikitin.</b> The Influence of Temperature on the Optical Properties of Silver Nanoparticles—Transparent Matrix Composites .....	972

#### BRIEF COMMUNICATIONS

<b>D. B. Utenkova, E. D. Skakovskii, G. M. Senkov, V. E. Agabekov, A. V. Baranovskii, S. E. Bogushevich, and A. Yu. Sidorenko.</b> NMR and GLC Analysis of Products of 3-Karen Isomerization on Activated Glaucosite .....	979
<b>V. A. Kuzmitsky and V. I. Stsiapura.</b> Triplet States of Thioflavin T in the Fluorescent Molecular Rotor Model .....	984
<b>A. Yu. Alexeev, A. V. Krivosheeva, V. L. Shaposhnikov, and V. E. Borisenko.</b> Calculation of Phonon Spectra of Two-Dimensional Crystals of Molybdenum Disulfide and Ditelluride .....	989
<b>A. N. Nituta, E. S. Artemova, V. N. Semenov, V. G. Klyuev, and Yu. S. Bezdetko.</b> Properties of $Cd_xZn_{1-x}S:Cu^{2+}$ ( $0.5 \leq x \leq 1$ ) Films Deposited by Pyrolysis of Thiourea Coordination Compounds ....	993
<b>V. M. Marchenko and V. V. Kiselev.</b> Ruby Emission in the Range of 400—800 nm Under Excitation by Pulses of Continue-Wave $CO_2$ Laser .....	996
<b>M. F. Zayed, W. H. Eisa, and A. M. Hezma.</b> Spectroscopic and Antibacterial Studies of Anisotropic Gold Nanoparticles Synthesized Using <i>Malva parviflora</i> (In Engl.) .....	1000

#### ABSTRACTS ENGLISH-LANGUAGE ARTICLES

<b>Q. Ma, J.-P. Song, Y. Guo, Sh.-M. Shuang, and Ch. Dong.</b> Controllable Assembly and Spectroscopic Behavior of Brilliant Cresyl Violet in Different Environments .....	1005
<b>A. Khumaeni, Z. S. Lie, K. H. Kurniawan, and K. Kagawa.</b> Metal-Assisted Laser-Induced Gas Plasma for the Direct Analysis of Powder Using Pulse $CO_2$ Laser .....	1006
<b>A. Sharma and K. Tapadia.</b> Simple and Rapid Quantitative Determination of Thiol-Containing Toxicants Using Silver Nanoparticles as an Affinity Probe .....	1007
<b>S. Li, Li Wang, J. Hao, L. Wang, Y.-J. Tong, Z.-Q. Fu, and A.-P. Zhang.</b> Investigation of Interaction between Ozagrel and Human Serum Albumin by Spectroscopic and Electrochemical Methods .....	1008
<b>Z. X. Zhao and X. S. Zhang.</b> Determination of Trace Amounts of Chromium(III) in Water Samples Using Online Flow Injection Catalytic Spectrophotometry .....	1009
<b>Ab. Kr. Rai, G. S. Maurya, R. Kumar, A. K. Pathak, J. K. Pati, and Aw. K. Rai.</b> Analysis and Discrimination of Sedimentary, Metamorphic, and Igneous Rocks Using Laser-Induced Breakdown Spectroscopy .....	1010
<b>S. Gupta, A. Kumar, V. Gambhir, and M. N. Reddy.</b> Pre-Resonance Raman Spectroscopy-Based Explosives Detector .....	1011
<b>L. Miao, J. Shi, Y. Liu, J. Wang, D. Zhao, L. Cheng, and C.-M. Wang.</b> Design and Preparation of a Functional One-Dimensional Photonic Crystal with Low Emissivity in the Region of 8–14 $\mu m$ .....	1012

\*\*\*

Author Index to Volume 83 (January—December, 2016) .....	1013
--	------