

Ж 99

Ж  
У  
Р  
Н  
А  
Л

# ПРИКЛАДНОЙ (СПЕКТРОСКОПИИ)

ZHURNAL PRIKLADNOI SPEKTROSKOPII  
(JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY)

2

МАРТ — АПРЕЛЬ

2015

ТОМ 82



Институт физики имени Б. И. Степанова  
Национальной академии наук Беларуси  
<http://imaph.bas-net.by/JAS>

---

---

## 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 82, № 2

МАРТ—АПРЕЛЬ 2015

### СОДЕРЖАНИЕ

Михайлов Г. П. Расчет колебательного спектра координированного трифторметан-сульфонат-иона в среде диполярных апротонных растворителей.....	165
Чапланова Ж. Д., Муравский А. А., Агабеков В. Е., Грачева Е. А., Микулич В. С. Особенности фотоориентации динатриевой соли бис-[(4-гидрокси-3-карбоксилат-6-метил)-фенилазо]-5,5'-диоксобензотиофена в тонких пленках.....	169
Туров В. В., Барвинченко В. Н., Липковская Н. А., Федянина Т. В. Супрамолекулярные структуры в гидратированном композите нанокремнезем/мирамистин в гидрофобной среде.....	175
Sun S., Cai T., Liu Y., Wang J. Экспериментальное и теоретическое исследование спектров комбинационного рассеяния света в растворах тиосульфата аммония (англ.).....	182
Wang Y., Cao X., Cao J., Wang W., Mitsuzaki N., Chen Zh. Детектирование ионов трехвалентного железа в литиевом фосфате железа, основанное на тушении флуоресценции 2-перидинкарбальдегид- <i>p</i> -фенилдигидразона (англ.).....	188
Бельков М. В., Макарова Е. А., Першукевич П. П., Соловьев К. Н. Спектрально-люминесцентные характеристики цинкового комплекса гексафенилтетраазахлорина.....	193
Томин В. И., Ушаков Д. В. Влияние ионов солей на скорость переноса протона в молекулах 3-гидроксифлавона.....	198
Ефимова С. Л., Ткачева Т. Н., Клочков В. К., Сорокин А. В., Малюкин Ю. В. Кинетическая и термодинамическая стабильность органических и неорганических наноконтейнеров.....	206
Горбаченя К. Н., Кисель В. Э., Ясюкевич А. С., Матросов В. Н., Толстик Н. А., Кулешов Н. В. Непрерывный YVO <sub>4</sub> :Er-лазер с резонансной накачкой.....	214
Звекон А. А., Каленский А. В., Адуев Б. П., Ананьева М. В. Расчет оптических свойств композитов пентаэритрит тетранитрат—наночастицы кобальта.....	219
Zlateva B., Rangelov M. Химический анализ органических остатков из амфор эллинистической эпохи, найденных на юго-востоке Болгарии (англ.).....	227
Курляк В. Ю., Стадник В. И., Стахура В. Температурно-барическая фазовая диаграмма кристаллов Rb <sub>2</sub> ZnCl <sub>4</sub> .....	234
Кострицкий С. М., Коркишко Ю. Н., Федоров В. А., Севостьянов О. Г., Чиркова И. М., Митрохин В. П. Фазовый состав и электрооптические свойства протонообменных волноводов в кристаллах ниобата лития.....	240
Хомич А. А., Кудрявцев О. С., Большаков А. П., Хомич А. В., Ашкинази Е. Е., Ральченко В. Г., Власов И. И., Конов В. И. Определение предела растворимости азота в синтезированных из газовой фазы монокристаллах алмаза методами оптической спектроскопии.....	248

<b>Леоненя М. С., Луценко Е. В., Ржеуцкий Н. В., Павловский В. Н., Яблонский Г. П., Нагиев Т. Г., Тагиев Б. Г., Абушов С. А., Тагиев О. Б.</b> Фотолюминесценция твердых растворов $\text{Ca}_x\text{Ba}_{1-x}\text{Ga}_2\text{S}_4$ , активированных ионами $\text{Eu}^{2+}$ .....	254
<b>Митюрнич Г. С., Черненко Е. В., Сердюков А. Н.</b> Фотодефлекционная спектроскопия магнитоактивных сверхрешеток, облучаемых бессель-гауссовыми световыми пучками.....	260
<b>Clinton Ifegwu O., Anyakora C., Torto N.</b> Композитные волокна из нейлона-6 с наночастицами золота для колориметрического определения 1-гидроксипирена в моче (англ.).....	266
<b>Павлович В. С., Луговский А. П., Ступак А. П.</b> Фотофизические свойства наноалмазов, ковалентно связанных с <i>N</i> -замещенным 1,8-нафталинимидом.....	272
<b>Dar D. Ah., Gaur A., Soni B., Shrivastava B. D., Prasad J., Srivastava K., Jha S. N., Bhattacharyya D.</b> Использование тонкоструктурных рентгеновских спектров поглощения для исследования смешанно-лигандных комплексов меди (II) с пиридиндикарбоновой кислотой в качестве первичного лиганда (англ.).....	278
<b>Zaharia M., Gradinaru R.</b> Взаимодействие гемоглобина крови человека и метотрексата (англ.)..	285
<b>Silsirivanich N., Chenvidhya D., Kirtikara K., Sriprapha K., Sritharathikhun J., Songprakorp R., Jivacate C.</b> Влияние нестационарности на определение характеристик фотоэлектрического модуля с помощью импульсного имитатора солнечного излучения (англ.).....	293

#### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<b>Dehghani-Bidgoli Z.</b> Вычислительный метод учета инструментального влияния на спектры комбинационного рассеяния (англ.).....	300
<b>Казымова С. Б.</b> Запрещенные вращательные переходы в микроволновом спектре <i>транс</i> -конформера молекулы изопропилового спирта.....	305
<b>Taleshi F.</b> Влияние углеродных нанотрубок на ширину запрещенной зоны в наночастицах $\text{TiO}_2$ (англ.).....	309
<b>Крамынин С. П., Зобов Е. М., Зобов М. Е.</b> Система автоматизации спектрального комплекса на базе монохроматора МДР-23.....	313

#### АННОТАЦИИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТАТЕЙ

(полный текст публикуется в JAS V. 82, No. 2 (<http://springer.com/10812>) и в электронной версии ЖПС ([http://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7318; sales@elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318; sales@elibrary.ru)))

<b>Zhang J., Zhao Zh., Wang L., Zhu X., Shen L., Yu Y.</b> Двумерная абсорбционная ультрафиолетовая корреляционная спектроскопия как метод обнаружения остаточного тиаметоксама в чае	317
<b>Tang Y.</b> Исследование характеристик углей с различной способностью к самовозгоранию с использованием инфракрасной спектроскопии .....	318
<b>Madrakian T., Bagheri H., Afkhami A.</b> Спектрофотометрическое исследование и молекулярное моделирование связывания нитрит-иона с бычьим гемоглобином: влияние нитрит-иона на аминокислотные остатки.....	319
<b>Panahibakhsh S., Jelvani S., Mollabashi M., Maleki M. H.</b> Образование наноструктур на поверхности кристалла YAG:Nd в результате облучения лазером на фториде аргона.....	320

Ведущий редактор И. В. Дулевич

Сдано в набор 20.01.14. Подписано в печать 02.03.14.

Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 20,0. Уч.-изд. л. 20,5. Тираж 106 экз. Заказ № 760.

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 82, No. 2

MARCH—APRIL 2015

### CONTENT

<b>G. P. Mikhailov.</b> Calculation of Vibrational Spectra for Coordinated Trifluoromethanesulfonate Ion in the Dipolar Aprotic Solvent .....	165
<b>J. D. Chaplanova, A. A. Muravsky, V. E. Agabekov, E. A. Gracheva, and V. S. Mikulich.</b> Features of Fotoalignment of Disodium Salt of Bis-[(4-Hydroxy-3-Carboxylate-6-Methyl)-Phenylazo]-5,5'-Dioxobenzothiophene in Thin Films.....	169
<b>V. V. Turov, N. A. Lipkovska, V. N. Barvinchenko, and T. V. Fedyanina.</b> Supramolecular Structures in Nanosilica/Miramistin Hydrated Composite in Hydrophobic Medium.....	175
<b>S. Sun, T. Cai, Y. Liu, and J. Wang.</b> Experimental and Theoretical Study of the Raman Spectra of Ammonium Thiosulfate Solution (In Engl.).....	182
<b>Y. Wang, X. Cao, J. Cao, W. Wang, N. Mitsuzaki, and Zh. Chen.</b> Detection of Ferric Ion in Lithium Iron Phosphate Based on Fluorescence Quenching of 2-Pyridinecarbaldehyde- <i>p</i> -Phenyl-dihydrazone (In Engl.).....	188
<b>M. V. Belkov, E. A. Makarova, P. P. Pershukevich, and K. N. Solovyov.</b> Spectral-Luminescent Characteristics of a Hexaphenyltetraazachlorin Zinc Complex.....	193
<b>V. I. Tomin and D. Ushakov.</b> Effect of Salt Ions on Speed of Proton Transfer in Molecules of 3-Hydroxyflavone.....	198
<b>S. L. Yefimova, T. N. Tkacheva, V. K. Klochkov, A. V. Sorokin, and Yu. V. Malyukin.</b> Kinetic and Thermodynamics Stability of Organic and Inorganic Nanocarriers.....	206
<b>K. N. Gorbachenya, V. E. Kisel, A. S. Yasukevich, V. N. Matrosov, N. A. Tolstik, and N. V. Kuleshov.</b> Continuous-Wave In-Band Pumped YVO <sub>4</sub> :Er Laser.....	214
<b>A. A. Zvekov, A. V. Kalenskii, B. P. Aduiev, and M. V. Ananyeva.</b> Calculation of the Optical Properties of Pentaerythriol Tetranitrate — Cobalt Nanoparticles Composites.....	219
<b>B. Zlateva and M. Rangelov.</b> Chemical Analysis of Organic Residues Found in Hellenistic Time Amphorae From SE Bulgaria (In Engl.).....	227
<b>V. Yu. Kurlyak, V. Yo. Stadnyk, and V. Stakhura.</b> Temperature-Baric Phase Diagram of Rb <sub>2</sub> ZnCl <sub>4</sub> Crystals.....	234
<b>S. M. Kostritskii, Yu. N. Korkishko, V. A. Fedorov, O. G. Sevostyanov, I. M. Chirkova, and V. P. Mitrokhin.</b> Phase Composition and Electro-Optical Properties of Proton-Exchanged Waveguides in Lithium Niobate Crystals.....	240
<b>A. A. Khomich, O. S. Kudryavtsev, A. P. Bolshakov, A. V. Khomich, E. E. Ashkinazi, V. G. Ralchenko, I. I. Vlasov, and V. I. Konov.</b> Determination of Nitrogen Solubility Limit in Vapor Deposited Single Crystal Diamonds Using Optical Spectroscopy.....	248

<b>M. S. Leanenia, E. V. Lutsenko, N. V. Rzhetskij, V. N. Pavlovskii, G. P. Yablonski, T. G. Nagiev, B. G. Tagiev, S. A. Abushev, and O. B. Tagiev.</b> Photoluminescence of $\text{Ca}_x\text{Ba}_{1-x}\text{Ga}_2\text{S}_4$ Solid Solutions Activated by $\text{Eu}^{2+}$ Ions.....	254
<b>G. S. Mityurich, E. V. Chernenok, and A. N. Serdyukov.</b> Photodeflection Spectroscopy of Magnetoactive Superlattices Irradiated with Bessel-Gaussian Light Beams.....	260
<b>O. Clinton Ifegwu, C. Anyakora, and N. Torto.</b> Nylon 6–Gold Nanoparticle Composite Fibers for Colorimetric Detection of Urinary 1-Hydroxypyrene (In Engl.).....	266
<b>V. S. Pavlovich, A. P. Lugousky, and A. P. Stupak.</b> Photophysical Properties of Nanodiamonds Covalently Linked to <i>N</i> -Substituted 1,8-Naphthalimide.....	272
<b>D. Ah. Dar, A. Gaur, B. Soni, B. D. Shrivastava, J. Prasad, K. Srivastava, S. N. Jha, and D. Bhattacharyya.</b> X-Ray Absorption Fine Structure Investigation of Copper(II) Mixed Ligand Complexes with Pyridinedicarboxylic Acid as Primary Ligand (In Engl.).....	278
<b>M. Zaharia and R. Gradinaru.</b> Interaction of Human Hemoglobin with Methotrexate (In Engl.)...	285
<b>N. Silsirivanich, D. Chenvidhya, K. Kirtikara, K. Sriprapha, J. Sritharathikhun, R. Songprakorp, and C. Jivacate.</b> Nonstationary Effects at Photovoltaic Module Characterization Using Pulsed Solar Simulator (In Engl.).....	293

### BRIEF COMMUNICATIONS

<b>Z. Dehghani-Bidgoli.</b> Computational Method for Removing Instrument Response Effect from Raman Spectra (In Engl.).....	300
<b>S. B. Kazimova.</b> Forbidden Rotational Transitions in Microwave Spectrum of Trans Conformer of Isopropil Alcohol Molecule.....	305
<b>F. Taleshi.</b> The Effect of Carbon Nanotube on Band Gap Energy of $\text{TiO}_2$ Nanoparticles (In Engl.)	309
<b>S. P. Kraminin, E. M. Zobov, and M. E. Zobov.</b> Automation of Spectral Installation Based on MDR-23 Monochromator.....	313

### ABSTRACTS ENGLISH-LANGUAGE ARTICLES

(full text is published in JAS V. 82, No. 2 (<http://springer.com/10812>) and in electronic version of ZhPS V. 82, No. 2))

<b>J. Zhang, Zh. Zhao, L. Wang, X. Zhu, L. Shen, and Y. Yu.</b> Two-Dimensional UV Absorption Correlation Spectroscopy as a Method For the Detection of Thiamethoxam Residue in Tea.....	317
<b>Y. Tang.</b> Analysis of Coals with Different Spontaneous Combustion Characteristics Using Infra-red Spectrometry.....	318
<b>T. Madrakian, H. Bagheri, and A. Afkhami.</b> Spectrofluorometric and Molecular Modeling Studies on Binding of Nitrite Ion with Bovine Hemoglobin: Effect of Nitrite Ion on Amino Acid Residues.....	319
<b>S. Panahibakhs, S. Jelvani, M. Mollabashi, and M. H. Maleki.</b> Nanostructure Formation on the Surface of YAG:Nd Crystal by ArF Laser Irradiation.....	320