

# ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси (Минск)

Том: 90 Номер: 1 Год: 2023

## СТАТЬИ

- ☐ ПРЯМЫЕ МАТРИЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПЕРАТОРА ЭНЕРГИИ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СПИН-ЧУЖАЯ ОРБИТА В КОНФИГУРАЦИЯХ  
С Р- И Н-ЭЛЕКТРОНАМИ НА ВНЕШНИХ ОБОЛОЧКАХ 5-12  
*Анисимова Г.П., Долматова О.А., Крылов И.Р., Цыганкова Г.А.*
- ☐ АТОМАРНАЯ И ИОННАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ДИСПРОЗИЯ ПРИ  
СОНОЛИЗЕ ОДИНОЧНЫМ ДВИЖУЩИМСЯ ПУЗЫРЬКОМ  
КОЛЛОИДНОЙ СУСПЕНЗИИ НАНОЧАСТИЦ, СОДЕРЖАЩИХ  
ХЛОРИД ДИСПРОЗИЯ 13-17  
*Гареев Б.М., Абдрахманов А.М., Якшембетова Л.Р., Шарипов Г.Л.*
- ☐ СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ  
ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ДИАЛКИЛОКСИЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗОАТОВ  
ТЕРБИЯ(III) 18-21  
*Григорян М.А., Капустина А.А., Николаев А.А., Офлиди А.И.,  
Назаренко М.А., Мутузова М.Х.*
- ☐ СТРОЕНИЕ И СПЕКТРАЛЬНО-ГЕНЕРАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА  
КОМПЛЕКСОВ КУМАРИНОВ С  $\beta$ -ЦИКЛОДЕКСТРИНОМ 22-28  
*Ануфрик С.С., Тарковский В.В., Анучин С.Н.*
- ☐ ВКЛАД ЗОННОГО ФЛУКТУАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И  
РАЗУПОРЯДОЧЕННОСТИ ГЕТЕРОГРАНИЦ В ПАДЕНИЕ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕТОДИОДОВ НА ОСНОВЕ НИТРИДОВ 29-34  
*Шабунина Е.И., Черняков А.Е., Иванов А.Е., Карташова А.П.,  
Кучинский В.И., Полоскин Д.С., Тальнишних Н.А., Шмидт Н.М.,  
Закгейм А.Л.*
- ☐ ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ЭЛЕКТРОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ТОНКИХ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ И АМОРФНЫХ ПЛЕНОК  
СПЛАВА  $Al_4Sm$  35-42  
*Акашев Л.А., Попов Н.А., Махнеев А.А., Воронцова Е.С., Шевченко В.Г.*
- ☐ МИКРОСТРУКТУРА И СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК  $Y_{0.1}Sr_{0.9}CoO_{3-x}$   
ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ВЫСОКОЧАСТОТНОМ ЛАЗЕРНОМ  
ОСАЖДЕНИИ 43-47  
*Босак Н.А., Чумаков А.Н., Бушинский М.В., Чобот Г.М., Баран Л.В.,  
Шевченко А.А., Малютин-Бронская В.В., Иванов А.А.*
- ☐ ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРНЫХ И ОПТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
ПЛАЗМОННЫХ ПЛЕНОК СЕРЕБРА ДЛЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО  
АНАЛИЗА КОНЪЮГАТА IGG-FITC 48-55  
*Кулакович О.С., Щербович А.А., Романенко А.А., Коктыш И.В.,  
Мельникова Я.И., Гапоненко С.В., Маскевич С.А.*
- ☐ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ  
НАНОКРИСТАЛЛОВ И КРИСТАЛЛОВ ФТОРИДА ЛИТИЯ 56-60  
*Войтович А.П., Калинов В.С., Костик О.Е.*
- ☐ ЛЮМИНОФОР НА ОСНОВЕ НАНОКРИСТАЛЛОВ  $CsPbVBr_3$  И  
 $CdSeCdZnS$ , АДАПТИРОВАННЫЙ К СУМЕРЕЧНОМУ ЗРЕНИЮ  
ЧЕЛОВЕКА 61-66  
*Пацинко О.И., Романенко А.А., Крюков В.В., Троцюк Л.Л., Кулакович  
О.С., Гапоненко С.В.*
- ☐ НЕФОТОХИМИЧЕСКОЕ ТУШЕНИЕ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ  
ХЛОРОФИЛЛА А КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ 67-73

**ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА РАСТЕНИЙ ПРИ АБИОТИЧЕСКОМ СТРЕССЕ**

*Пшибытко Н.Л.*

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ТРИХЛОРФТОРМЕТАНА В АТМОСФЕРЕ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ОСАДКА АМОРФНОГО ВОДНОГО ЛЬДА НА ПРИЕМНИКЕ СПЕКТРОМЕТРА** 74-79  
*Поляков А.В., Никулина А.Л., Поберовский А.В., Козлов Д.А., Макарова М.В., Виролайнен Я.А.*
- ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО МЕТОДА ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ СПЕКТРОВ МЕШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА ИЗОМЕРНОГО СОСТАВА ПРОПИЛОВОГО СПИРТА** 80-89  
*Веснин В.Л.*
- ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО ПОИСКА ДЛЯ РАСЧЕТА КАНОНИЧЕСКОГО ТЕНЗОРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ СПЕКТРОВ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ** 90-96  
*Крылов И.Н., Селиверстова И.В., Лабутин Т.А.*
- ЧИСТО ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРЕХОД И ОДНОРОДНОСТЬ ЛЮМИНОФОРА ИЗ СПЕКТРОВ ХЕМИИ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ** 97-101  
*Толкачёв В.А.*
- БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ МОСТИКОВЫЕ ФОТОПРИЕМНИКИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ИНФРАКРАСНОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА** 102-108  
*Пивоварова А.А., Куницына Е.В., Коновалов Г.Г., Слипченко С.О., Подоскин А.А., Андреев И.А., Пухтин Н.А., Ильинская Н.Д., Черняков А.Е., Яковлев Ю.П.*

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И ВРЕМЕНИ НАКОПЛЕНИЯ МОЛЕКУЛ В ТРИПЛЕТНОМ СОСТОЯНИИ В ЗАМОРОЖЕННЫХ РАСТВОРАХ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ФОСФОРЕСЦЕНЦИИ** 109-111  
*Ерина М.В., Дерябин М.И.*

**ABSTRACTS ENGLISH-LANGUAGE ARTICLES**

- SPECTROSCOPIC ANALYSIS OF THE ZINC ION INTERACTION WITH HORSE RADISH PEROXIDASE** 112  
*Shirazi N.H., Rajabi M.R.*
- IDENTIFICATION OF QUALITY CHARACTERISTICS OF FLUE-CURED TOBACCO BASED ON RAMAN SPECTROSCOPY** 113  
*Liu F.F., Shen Y.L., Zhan S.W., Wang Y., Mou Y., Dong S.L., He J.W.*
- COMPARISON OF LIBS AND POLARIZATION RESOLVED LIBS EMISSION SPECTRA FOR ALUMINIUM ALLOY** 114  
*Wubetu G.A., Costello J.T., Kelly T.J., Wachulak P., Bartnik A., Skrzeczanowski W., Fiedorowicz H.*
- DETERMINATION OF THE GOLD ALLOYS COMPOSITION BY LASER-INDUCED PLASMA SPECTROSCOPY USING AN ALGORITHM FOR MATCHING EXPERIMENTAL AND CALCULATED VALUES OF ELECTRON NUMBER DENSITY** 115  
*Farooq Z., Ali R., Ahmed N., Fahad M., ul Ahmad A., Yaseen M., Mahmood M.H.R., Hussain S., Rehan I., Khan M.Z., Jan T., Qayyum M.A., Afzal M., Mahr M.S., Shafique M.*
- LUMINESCENCE PROPERTIES OF  $\text{Bi}^{3+}$ -DOPED  $\text{Sr}_3\text{B}_2\text{O}_6$**  116  
*Pekgözlü İ.*
- EFFECT OF LEAD FLUORIDE ON THE SPECTROSCOPIC** 117

## PROPERTIES OF DY<sup>3+</sup>-DOPED BORATE-BASED GLASSES

*Srivastava P.*

- |                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| <input type="checkbox"/> | <b>STRUCTURAL, OPTICAL, AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF SOL-GEL PROCESSED SCREEN-PRINTED CDO:LI FILM</b>   | 118 |
|                          | <i>Kumar V., Kumari R., Sharma D.K., Sharma K., Shukla S., Agrwal A.</i>  |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>STRUCTURAL, MORPHOLOGICAL, AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF TIO<sub>2</sub>-DOPED CDO NANOCOMPOSITES PREPARED BY A SIMPLE SOLUTION METHOD</b>                                 | 119 |
|                          | <i>Kumar M.S., Ravikumar R.V.S.S.N., Rao M.C.</i>   |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>EXCITATION OF ELECTRON PLASMA WAVE BY SELF FOCUSED COSH-GAUSSIAN LASER BEAMS IN COLLISIONLESS PLASMAS: EFFECT OF DENSITY RAMP</b>  | 120 |
|                          | <i>Gupta N., Kumar S., Bhardwaj S.B.</i>  |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>TERAHERTZ GENERATION BY BEATING OF TWO Q-GAUSSIAN LASER BEAMS IN PLASMA: EFFECT OF CROSS FOCUSING</b>  | 121 |
|                          | <i>Gupta N., Kumar S.</i>   |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>SCREENING AND EVALUATION OF PERFORMANCE INDEXES FOR MULTICOMPONENT GAS ABSORPTION SPECTRA OF COAL SPONTANEOUS COMBUSTION</b>   | 122 |
|                          | <i>Wang W., Liu H., Yang B., Ma T., Li J., Deng J., Zhang D.</i>  |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>SEPARATION METHOD FOR CROSS-ALIASED NEAR-IR ABSORPTION LINES OF C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: A COAL SPONTANEOUS COMBUSTION MARKER</b>   | 123 |
|                          | <i>Wang W., Liu H., Wei G., Yang B., Ren L., Li J., Liu B.</i>  |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>EXPERIMENTAL AND COMPARATIVE STUDY OF OPTICAL PROPERTIES OF DIFFERENT PHANTOMS BY THE KUBELKA-MUNK FUNCTION APPROACH</b>   | 124 |
|                          | <i>Durmuş H.O., Karaböce B., Seyidov M.Y.</i>   |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV-SPECTROPHOTOMETRIC METHOD TOWARDS DETERMINATION OF RIPASUDIL HYDROCHLORIDE HYDRATE IN PURE AND OPHTHALMIC FORMULATION</b>                       | 125 |
|                          | <i>Arora A., Nagaich U., Pal D., Chaurasia S., Jain N.</i>  |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>ECO-FRIENDLY AND STABILITY INDICATING SPECTROSCOPIC METHODS FOR CINACALCET HYDROCHLORIDE: METHOD DEVELOPMENT, VALIDATION, AND APPLICATION IN ITS PHARMACEUTICAL FORMULATIONS</b> | 126 |
|                          | <i>Acharjya S.K., Kumar N.K., Dash S.K., Chakraborty A., Patra C.N.</i>   |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE DETERMINATION OF NAPHAZOLINE NITRATE IN BULK AND PHARMACEUTICAL PREPARATIONS BY USING 1,2-NAPHTHOQUINONE-4-SULFONATE</b>                       | 127 |
|                          | <i>Mahmood R.M., Yassen H.M., Alassaf N.A., Dikran S.B.</i>   |     |
| <input type="checkbox"/> | <b>FLUORESCENCE STUDIES ON FLAVONOID DIGLYCOSIDES AND CORRESPONDING DEGLYCOSYLATED MONOGLYCOSIDES</b>   | 128 |
|                          | <i>Li H., Li W., Huang G., Li L., Ni H.</i>   |     |