

УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ
ім. М.М. БОГОЛЮБОВА НАН УКРАЇНИ

3 ТОМ 59 НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
2014 ВИХОДИТЬ 12 РАЗІВ НА РІК
ЗАСНОВАНИЙ У КВІТНІ 1956 р.
КИЇВ

ЗМІСТ

Атоми і молекули

- Курмей М.Д., Клішевич Г.В., Мельник В.І. Низькотемпературні електронні спектри домішок у кристалах нафталіну. 209
- Кузнецов Д., Мягченко Ю. Спектри збудження синглетного кисню і фотолюмінесценція метілфеофорбідю-а 216
- Тухватуллин Ф.Х., Таиқенбаев У.Н., Жумабаев А., Хушвактов Х.А., Абсанов А.А., Худойбердиев Б. Прояв міжмолекулярної взаємодії у спектрах комбінаційного розсіювання та квантово-хімічні розрахунки агрегації молекул у рідкому стані етиленгліколю 220
- Куйлієв Б.Т., Орлова Н.Д., Позднякова Л.А., Мейлієв Л.О., Рахмонова М.А., Хужамбердиева Ж.Н. Коливально-обертальна взаємодія в молекулах типу сферичної дзиги 224
- Клошке В., Зелінські К.Б., Бабушка Д., Дорохой Д.О. Емпіричні масштаби розчинника для електронних спектрів поглинання 228
- Пророк В.В., Ганушевич А.П., Макаренко Т.І., Осташко В.В., Поперенко Л.В., Мельниченко Л.Ю. Співвідношення стронцій-кальцій у рослині та у відповідному ґрунтовому розчині на забрудненій чорнобильській території 235

Оптика, лазери, квантова електроніка

- Яцук В.М., Навозенко О.М., Сломінський Ю.Л., Гражулявічус Й.В., Качковський О.Д., Науменко А.П. Особливості електронних процесів у високофлюоресцентних бормістких композитних плівках 240
- Кернажицький Л., Шимановська В., Гаврилко Т., Наумов В., Федоренко Л., Кишякін В., Баран Я. Збуджена лазером екситонна люмінесценція нанокристалічних порошоків TiO_2 248
- Отажонов Ш., Ешчанов Б., Ісаматов А. Вивчення молекулярної динаміки конденсованого стану речовини методами спектроскопії 256

Плазма і гази

- Маренков В.І. Радіовипромінювання наночастинок гетерогенної плазми з конденсованою дисперсною фазою 259

М'яка речовина

- Ільченко О.О., Ніконова В.В., Куцик А.М., Обуховський В.В. Кількісний аналіз комплексоутворення в молекулярних розчинах ацетон-хлороформ і етилацетат-циклогексан 270

- Остапенко Н.І., Остапенко Ю.В., Керіта О.О. Формування рідко-кристалічної фази в полі(ді-н-гексилсилані) 278

Тверде тіло

- Гречнев Г.С., Логоша О.В., Легенька А.О., Гречнев О.Г., Федорченко О.В. Електронна структура і властивості новітніх шаруватих надпровідників 286
- Баран Я., Давидова Н.О., Дрозд М., Понсжа О.О., Резніченко В.Я. Природа динамічного кросовера в ортотерфенілі 294
- Поповський О.Ю., Михайленко В.І. Товщинна залежність коефіцієнта світлозломлення епітропних рідких кристалів 301
- Баран Я., Дрозд М., Гаврилко Т.А., Стьопкін В.І. Структура, молекулярна динаміка та термотропні властивості катаніонних з'єднань на основі стеаринової кислоти та цетілтриметілламмоніум броміду при різних молярних співвідношеннях 305
- Кептя К., Іван Л.М., Дорохой Д.О., Шунел В.Ш., Хуржуї І., Севеану К.Ю., Галактіон А.І. Оптимізація синтезу і спектральна характеристика нових гідразонів на основі 5-нітроіндазола з фармакологічним потенціалом 315
- Кривчи́ков О.І., Вдовиченко Г.О., Королюк О.О., Романцова О.О. Теплопровідність молекулярних кристалів з безладдям, що самоорганізується 322

Наносистеми

- Вишневецький С.Ю., Дмитрук І.М., Науменко А.П., Брикс Ю.Л., Сломінський Ю.Л. Вплив CdSe наночастинок на стабільність поліметинових барвників у воді 329
- Шинкаренко Є., Дмитрук А., Дмитрук І., Блонський І., Коренюк П., Зоніхсен К., Котко А. Нестационарне поглинання світла золотими наночиліндрами, зумовлене дією фемтосекундного лазерного випромінювання 334
- Корнієнко М., Науменко А. Підсилення коливальних смуг для активних та "мовчазних" коливань в спектрах комбінаційного розсіяння та ІЧ поглинання наноплівочок фулеренів C_{60} 339
- Блонський І.В., Кадан В.М., Шпоток О.Й., Коренюк П.І., Пузіков В.М., Гринь Л.О. Філаментация в області перетину двох фемтосекундних лазерних променів у сапфірі 347

УКРАИНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
им. Н.Н. БОГОЛЮБОВА НАН УКРАИНЫ

3 ТОМ 59
2014

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ВЫХОДИТ 12 РАЗ В ГОД
ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1956 г.
КИЕВ

СОДЕРЖАНИЕ

Атомы и молекулы

- Курмей Н.Д., Клишевич Г.В., Мельник В.И. Низкотемпературные электронные спектры примесей в кристаллах нафталина 209
- Кузнецов Д., Мягченко Ю. Спектры возбуждения синглетного кислорода и фотолуминесценция метилфтороборида-а 216
- Тухватуллин Ф.Х., Ташкенбаев У.Н., Жумабаев А., Хуливактов Х.А., Абсанов А.А., Худойбердиев Б. Проявление межмолекулярного взаимодействия в спектре комбинационного рассеяния и квантово-химические расчеты агрегации молекул в жидком состоянии этиленгликоля 220
- Куйлиев Б.Т., Орлова Н.Д., Позднякова Л.А., Мейлиев Л.О., Рахмонова М.А., Хужамбердиева Ж.Н. Колебательно-вращательное взаимодействие в молекулах типа сферического волчка 224
- Клошкэ В., Зелински К.Б., Бабушка Д., Дорохой Д.О. Эмпирические шкалы растворителя для электронных спектров абсорбции 228
- Пророк В.В., Ганушевич А.П., Макаренко Т.И., Осташко В.В., Поперенко Л.В., Мельниченко Л.Ю. Соотношение стронций-кальций в растении и в соответствующем почвенном растворе на загрязненной чернобыльской территории 235

Оптика, лазеры, квантовая электроника

- Яцук В.Н., Навозенко А.Н., Сломинский Ю.Л., Гражулявичус Й.В., Качковский А.Д., Науменко А.П. Особенности электронных процессов в высокофлюоресцентных борсодержащих композитных пленках 240
- Кернажицкий Л., Шимановская В., Гаврилко Т., Наумов В., Федоренко Л., Кишнякин В., Баран Я. Возбужденная лазером экситонная люминесценция нанокристаллических порошков TiO₂ 248
- Отажонов Ш., Эшчанов Б., Исаматов А. Изучение молекулярной динамики конденсированных состояний вещества методами спектроскопии 256

Плазма и газы

- Маренков В.И. Радиоизлучение наночастиц гетерогенной плазмы с конденсированной дисперсной фазой 259

Мягкое вещество

- Ильченко А.А., Никонова В.В., Куцик А.М., Обуховский В.В. Количественный анализ комплексообразования в молеку-

- лярных растворах ацетон-хлороформ и этилацетат-циклогексан 270
- Остапенко Н.И., Остапенко Ю.В., Керута О.А. Формирование жидко-кристаллической фазы в поли(ди-н-гексилсилане) 278

Твердое тело

- Гречнев Г.Е., Логоша А.В., Лёгенькая А.А., Гречнев А.Г., Федорченко А.В. Электронная структура и свойства новых слоистых сверхпроводников 286
- Баран Я., Давыдова Н.А., Дрозд М., Понезжа Е.А., Резниченко В.Я. Природа динамического кроссовера в ортотерфениле 294
- Поповский А.Ю., Михайленко В.И. Толщинная зависимость коэффициента преломления эпитропных жидких кристаллов 301
- Баран Я., Дрозд М., Гаврилко Т.А., Стёпкин В.И. Структура, молекулярная динамика и термотропные свойства катанионных соединений на основе стеариновой кислоты и цетилтриметиламмоний бромид при разных молярных соотношениях 305
- Кептя К., Иван Л.М., Дорохой Д.О., Шунел В.Ш., Хуржуи И., Сэвану К.Ю., Галактион А.И. Оптимизация синтеза и спектральная характеристика новых гидразонов на основе 5-ни-триндазола с фармакологическим потенциалом 315
- Кривчиков А.И., Вдовиченко Г.А., Королюк А.А., Романцова А.А. Теплопроводность молекулярных кристаллов с самоорганизующимся беспорядком 322

Наносистемы

- Вишневский С.Ю., Дмитрук И.М., Науменко А.П., Брикс Ю.Л., Сломинский Ю.Л. Влияние CdSe наночастиц на стабильность полиметиновых красителей в воде 329
- Шинкаренко Е., Дмитрук А., Дмитрук И., Блонский И., Кореньок П., Зонихсэн К., Котко А. Нестационарное поглощение света золотыми наноцилиндрами, обусловленное действием фемтосекундного лазерного излучения 334
- Корниенко Н., Науменко А. Усиление колебательных полос для активных и "молчаливых" колебаний в спектрах комбинационного рассеяния и ИК поглощения нанопленок фуллеренов C₆₀ 339
- Блонский И.В., Кадан В.Н., Шпотюк О.И., Кореньок П.И., Пузииков В.М., Гринь Л.А. Филаментация в области пересечения двух фемтосекундных лазерных лучей в сапфире 347

CONTENTS

Atoms and Molecules

- Curmei N.D., Klishevich G.V., Melnyk V.I.* Low-Temperature Electron Spectra of Impurities in Naphtalene Crystals 209
- Kuznetsov D., Myagchenko Yu., Slobodyanyuk O.* The Excitation Spectra of Singlet Oxygen and Photoluminescence of Methyl Pheophorbide-a 216
- Tukhvatullin F.N., Tashkenbaev U.N., Jumabaev A., Hushvaktov H.A., Absanov A.A., Hudoyberdiev B.* Manifestation of Intermolecular Interactions in Raman Spectra and *ab Initio* Calculations of Molecular Aggregation in Liquid Ethylene Glycol 220
- Kuyliyev B.T., Orlova N.D., Pozdnyakova L.A., Meyliev L.O., Rahmonova M.A., Huzhamberdieva Zh.N.* Vibrational-Rotational Interaction in Molecules of the Spherical Top Type 224
- Closca V., Zelinschi C.B., Babusca D., Dorohoi D.O.* Solvent Empirical Scales for Electronic Absorption Spectra 228
- Prorok V.V., Ganushevich A.P., Makarenko T.I., Ostashko V.V., Poperenko L.V., Melnichenko L.Yu.* Strontium and Calcium Relations in Plant and Soil Solution on Chernobyl-Affected Areas 235

Optics, Lasers, and Quantum Electronics

- Yashchuk V.M., Navozenko O.M., Slominskii Yu.L., Grazulevicius J.V., Kachkovsky O.D., Naumenko A.P.* Peculiarities of Electronic Processes in High-Fluorescence Boron-Containing Composite Films 240
- Kernazhitsky L., Shymanovska V., Gavrillo T., Naumov V., Fedorenko L., Kshnyakin V., Baran J.* Laser-Excited Excitonic Luminescence of Nanocrystalline TiO₂ Powder 248
- Otajonov Sh., Eshchanov B., Isamatov A.* Study of Molecular Dynamics of Condensed States of a Substance by Spectroscopy 256

Plasmas and Gases

- Marenkov V.I.* Radiation Emission by Nanoparticles in Heterogeneous Plasma with a Condensed Dispersed Phase 259

Soft Matter

- Ilchenko O.O., Nikonova V.V., Kutsyk A.M., Obukhovskiy V.V.* Quantitative Analysis of Complex Formation in Acetone–Chloroform and Ethyl Acetate–Cyclohexane Solutions 270

- Ostapenko N.I., Ostapenko Y.V., Kerita O.A.* Formation of the Liquid-Crystalline Phase in Poly(Di-n-Hexylsilane) 278

Solid Matter

- Grechnev G.E., Logosha A.V., Lyogenkaya A.A., Grechnev A.G., Fedorchenko A.V.* Electronic Structure and Properties of Novel Layered Superconductors 286
- Baran J., Davydova N.A., Drozd M., Ponezha E.A., Reznichenko V.Ya.* Nature of the Dynamic Crossover in Orthoterphenyl 294
- Popovskii A.Yu., Mikhailenko V.I.* Thickness Dependence of Refractivity in Wall-Adjacent Epitropic Liquid Crystal 301
- Baran J., Drozd M., Gavrillo T.A., Styopkin V.I.* Structure, Molecular Dynamics, and Thermotropic Properties of Stearic Acid-CTAB Catanionic Surfactants with Different Molar Ratios 305
- Cheptea C., Ivan L.M., Dorohoi D.O., Sunel V., Hurjui I., Saveanu C.I., Galaction A.I.* Optimized Synthesis and Spectral Characterization of Some Hydrazones Based on 5-Nitroindazole with Pharmacological Potential 315
- Krivchikov A.I., Vdovychenko G.A., Korolyuk O.A., Romantsova O.O.* Thermal Conductivity of Molecular Crystals with Self-Organizing Disorder 322

Nanosystems

- Vyshnevskyy S.Yu., Dmitruk I.M., Naumenko A.P., Bricks Yu.L., Slominskii Yu.L.* Influence of CdSe Nanoparticles on Stability of Polymethine Dyes in Water 329
- Shynkarenko Y., Dmytruk A., Dmitruk I., Blonskyi I., Korenyuk P., Sönnichsen C., Kotko A.* Transient Absorption of Gold Nanorods Induced by Femtosecond Laser Irradiation 334
- Kornienko M., Naumenko A.* The Vibrational Band Enhancements for Active and “Silent” Vibrations in the Raman and IR Spectra of Fullerene C₆₀ Nanofilms 339
- Blonskyi I.V., Kadan V.M., Shpotyuk O.Y., Korenyuk P.I., Puzikov V.M., Gryn' L.O.* Filamentation in the Intersection Region of Two Femtosecond Laser Beams in Sapphire 347