

Том 80, Номер 1

ISSN 0367-6765

Январь 2016

ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ



журналу **80** лет

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>

В журнале "Известия Российской академии наук. Серия физическая" печатаются научные материалы, доложенные на сессиях и совещаниях, созываемых Российской академией наук.



"НАУКА"

СОДЕРЖАНИЕ

Том 80, № 1, 2016

Материалы XIV Международной конференции “Люминесценция и лазерная физика” (ЛЛФ-2014)

В. Л. Курочкин, А. В. Коляко Исследование скорости распределения квантового ключа через открытое пространство в зависимости от условий передачи	6
В. Л. Курочкин, Г. К. Кривякин, А. В. Зверев, А. С. Плешков, И. И. Рябцев Оптоволоконная квантовая система связи на основе автокомпенсационной оптической схемы	10
L. Oster, Y. S. Horowitz, S. Druzhyha Thermally and optically stimulated luminescence in LiF:Mg,Ti: application to mixed high/low ionization density radiation dosimetry	14
М. Г. Шурыгин, И. А. Шурыгина, Г. Б. Гранина, Н. В. Зеленин, Н. И. Аюшинова Активность MAP-киназных систем при репаративном процессе: оценка с использованием лазерной конфокальной микроскопии	19
Д. С. Абрамкин, Е. А. Емельянов, М. А. Путято, А. К. Гутаковский, А. С. Кожухов, Б. Р. Семягин, В. В. Преображенский, Т. С. Шамирзаев Формирование и кристаллическое строение GaSb/GaP квантовых точек	22
Е. В. Кожемякина, К. С. Журавлев Расчет кинетики релаксации неравновесных носителей заряда в AlGaAs	28
О. В. Горева, А. И. Илларионов, Д. В. Горев Преобразование широкополосного лазерного излучения по частоте, искаженного сферической аберрацией, в одноосных кристаллах	33
О. И. Шипилова, А. О. Хороших, А. А. Коломыльцев, А. А. Черных, В. Л. Паперный, Н. А. Иванов Ионно-плазменные технологии создания и модификации наноразмерных слоев LiF	38
Е. А. Илларионова, О. Л. Никонович Использование пирокатахинового фиолетового в анализе лекарственных средств производных имидазола	41
Е. А. Илларионова, А. И. Илларионов, О. Л. Никонович Определение электронных переходов в УФ- и видимой областях спектра в молекулах рифампицина	46
Н. Н. Бочкарев Акустическая эмиссия сверхкоротких лазерных импульсов в воздухе и аэрозоле	50
Г. П. Александрова, Г. Ф. Прозорова, И. В. Клименков, Б. Г. Сухов, Б. А. Трофимов Влияние наночастиц металлов на термоустойчивость и электропроводность нанокомпозитов	55
Р. Я. Ильенков, О. Н. Прудников, А. В. Тайченачев, В. И. Юдин Квантовая теория лазерного охлаждения двухуровневых атомов в поле стоячей световой волны: статистическое описание динамики	62
М. А. Моисеева, С. В. Алексеев, В. П. Дресвянский, В. Ф. Лосев, Е. Ф. Мартынович Дефектообразование в керамике фторида лития под действием фемтосекундных лазерных импульсов	67
А. В. Кузнецов, А. С. Кузаков, Е. Ф. Мартынович Множественная филаментация фемтосекундных лазерных импульсов	71
В. С. Бердников, К. А. Митин Влияние режимов теплоотдачи на поля температуры и термических напряжений в монокристаллах	75

Ф. А. Степанов, В. П. Миронов, А. Л. Ракевич, В. С. Шацкий, Д. А. Зедгенизов, Е. Ф. Мартынович	
Кинетика затухания красной люминесценции в алмазах Бразилии	81
М. Д. Зимин, В. П. Дресвянский, А. Л. Ракевич, Е. Ф. Мартынович, Н. М. Кожевникова	
Спектральные свойства кристалла $\text{Li}_3\text{Va}_2\text{Gd}_3(\text{MoO}_4)_8$, легированного Nd^{3+}	85
С. А. Зилов, А. П. Войтович, С. В. Бойченко, А. В. Кузнецов, В. П. Дресвянский, А. Л. Ракевич, А. В. Баргуль, К. Кениг, Е. Ф. Мартынович	
Переориентация одиночных F_2 -центров в кристалле LiF	89
В. П. Дресвянский, М. А. Моисеева, А. В. Кузнецов, Д. С. Глазунов, Б. Чадраа, О. Бухтсоож, Б. Зандан, Н. Баасанхуу, Е. Ф. Мартынович	
Запасание энергии в кристаллах фторида лития под действием фемтосекундных лазерных импульсов	93
В. П. Дресвянский, С. В. Бойченко, С. А. Зилов, А. Л. Ракевич, А. П. Войтович, Е. Ф. Мартынович	
Квантовые траектории фотолюминесценции F_2 -центров в кристалле LiF	97
А. Г. Сорокин	
Инфразвуковое излучение челябинского метеороида (Статья доложена на I Всероссийской акустической конференции)	101
Т. М. Томилина	
Энергетический подход к решению задачи снижения шума (Статья доложена на I Всероссийской акустической конференции)	106

Сдано в набор 28.09.2015 г.	Подписано к печати 10.12.2015 г.	Дата выхода в свет 27.01.2016	Формат $60 \times 88^{1/8}$
Цифровая печать	Усл. печ. л. 13.5	Усл. кр.-отт. 1.5 тыс.	Уч.-изд. л. 13.5
	Тираж 105 экз.	Зак. 860	Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,
Институт прикладной физики РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство "Наука", 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90
Оригинал-макет подготовлен МАИК "Наука/Интерпериодика"
Отпечатано в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

Vol. 80, No. 1, 2016

A simultaneous English language translation of this journal is available from Allerton Press, Inc.
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

Proceedings of the International Conference Luminescence and Laser Physics-2014

V. L. Kurochkin, A. V. Kolyako Investigation the bit rate of quantum key over free space depending on the transmission conditions	6
V. L. Kurochkin, G. K. Krivyakin, A. V. Zverev, A. S. Pleshkov, I. I. Ryabtsev The fiber quantum communication system based autocompensation optical circuit	10
L. Oster, Y. S. Horowitz, S. Druzhyna Thermally and optically stimulated luminescence in LiF:Mg,Ti: application to mixed high/low ionization density radiation dosimetry	14
M. G. Shurygin, I. A. Shurygina, G. B. Granina, N. V. Zelenin, N. I. Ajushinova Application of laser confocal microscopy to assess the activity of MAP kinase systems at the reparative process	19
D. S. Abramkin, E. A. Emelyanov, M. A. Putyato, A. K. Gutakovskii, A. S. Kozhukhov, B. R. Semyagin, V. V. Preobrazhenskii, T. S. Shamirzaev Formation and atomic structure of GaSb/GaP quantum dots	22
E. V. Kozhemyakina, K. S. Zhuravlev Non-equilibrium carrier relaxation kinetics calculation in AlGaAs	28
O. V. Goreva, A. I. Illarionov, D. V. Gorev Frequency conversion of laser radiation broadband distorted spherical aberration in uniaxial crystals	33
O. I. Shipilova, A. O. Khoroshikh, A. A. Kolomytsev, A. A. Chernykh, V. L. Papernyj, N. A. Ivanov Ion-plasma technology of nanosized LiF Layers creation and modification	38
E. A. Illarionova, O. L. Nikonovich Using the pyrocatechol violet in the analysis of drugs imidazole derivatives	41
E. A. Illarionova, A. I. Illarionov, O. L. Nikonovich Definition electronic transitions in the UV and visible spectral region in molecules rifampicin	46
N. N. Bochkarev Acoustic emission of ultrashort laser pulses in air and aerosol	50
G. P. Aleksandrova, G. F. Prozorova, I. V. Klimenkov, B. G. Sukhov, B. A. Trofimov Effect of metal nanoparticles on the thermal stability and electroconductivity of nanocomposites	55
R. Ya. Il'enkov, O. N. Prudnikov, A. V. Taichenachev, V. I. Yudin Quantum theory of laser cooling of two-level atoms in a standing light wave: statistical description of dynamics	62
M. A. Moiseeva, S. V. Alekseev, V. P. Dresvyanskiy, V. F. Losev, E. F. Martynovich Defect formation in lithium fluoride ceramic under the action of femtosecond laser pulses	67
A. V. Kuznetsov, A. S. Kuzakov, E. F. Martynovich Multiple filamentation of femtosecond laser pulses	71
V. S. Berdnikov, K. A. Mitin Influence of heat transfer modes on temperature and thermal stress fields in single crystals	75
F. A. Stepanov, V. P. Mironov, A. L. Rakevich, V. S. Shatsky, D. A. Zedgenizov, E. F. Martynovich The red luminescence lifetime kinetics of the Brazilian diamonds	81

M. D. Zimin, V. P. Dresvyanskiy, A. L. Rakevich, E. F. Martynovich, N. M. Kozhevnikova Spectral properties of Nd ³⁺ -doped Li ₃ Ba ₂ Gd ₃ (MoO ₄) ₈ crystal	85
S. A. Zilov, A. P. Voitovich, S. V. Boychenko, A. V. Kuznetsov, V. P. Dresvyanskiy, A. L. Rakevich, A.V. Bartul, K. Koenig, E. F. Martynovich Single F ₂ color centers reorientation in LiF crystals	89
V. P. Dresvyanskiy, M. A. Moiseeva, A. V. Kuznetsov, D. S. Glazunov, B. Chadraa, O. Bukhtsoozh, B. Zandan, N. Baasankhuu, E. F. Martynovich Energy storage in lithium fluoride crystals by femtosecond laser pulses	93
V. P. Dresvyanskiy, S. V. Bojchenko, S. A. Zilov, A. L. Rakevich, A. P. Voitovich, E. F. Martynovich Photoluminescence quantum trajectories of F ₂ color centers in LiF crystal	97
A. G. Sorokin Infrasound emission on the Chelyabinsk meteoroid (1-st all-Russian Acoustical Conference)	101
T. M. Tomilina Energy approach to solution of noise reduction problem (1-st all-Russian Acoustical Conference)	106
