

СОДЕРЖАНИЕ

ОПТИКА И СПЕКТРОСКОПИЯ

Бобровников С.М., Горлов Е.В., Жарков В.И., Мурашко С.Н., Михайлов Ю.М. Одновременное дистанционное обнаружение поверхностных следов органофосфатов и нитросоединений.....	7
Кудряшова О.Б., Грузнов В.М., Кихтенко А.В., Балдин М.Н., Ворожцов А.Б., Михайлов Ю.М. Миграция паров от закопанных в землю боеприпасов.....	16
Вражнов Д.А., Князькова А.И., Третьяков А.К., Шипилов С.Э., Кистенев Ю.В. Нейросетевая предиктивная модель для количественного анализа данных абсорбционной ИК-спектроскопии атмосферных газов.....	27
Дёмин В.В., Юдин Н.Н., Половцев И.Г., Зиновьев М.М., Кузнецов В.С., Кулеш М.М., Слюнько Е.С., Подзывалов С.Н., Баалбаки Х. Алгоритм восстановления голографических изображений дефектов на основе модернизированного быстрого преобразования Фурье.....	35
Димов М.А., Шипилов С.Э., Цепляев И.С., Зеар А. Коррекция аппаратных амплитудно-фазовых искажений в фазированных антенных решетках.....	47
Панченко Ю.Н., Алексеев С.В., Андреев М.В., Пучикин А.В., Лубенко Д.М., Бобровников С.М., Михайлов Ю.М. Узкополосный александритовый лазер с внешним селективным резонатором.....	54
Распопин Г.К., Паулиш А.Г., Михайлов Ю.М., Шкуринов А.П., Кистенев Ю.В. Экспериментальное исследование многопроходной газовой ячейки с изменяемой длиной оптического пути для абсорбционного ТГц-спектрометра.....	60
Борисов А.В., Николаев В.В., Кистенев Ю.В. Метод квазинепрерывного контроля частоты акустического резонанса фотоакустического детектора на основе кварцевого резонатора.....	68
Вражнов Д.А., Князькова А.И., Снегерева М.С., Распопин Г.К., Кистенев Ю.В. Разведочный анализ спектров поляризационного комбинационного рассеяния кристаллов $ZnGeP_2$ методами машинного обучения.....	75
Князькова А.И., Снегерева М.С., Вражнов Д.А., Распопин Г.К., Кистенев Ю.В. Регистрация фоновых мод кристалла $ZnGeP_2$ с использованием спектроскопии комбинационного рассеяния.....	85
Снегерева М.С., Князькова А.И., Вражнов Д.А., Распопин Г.К., Кистенев Ю.В. Предсказание частот фоновых мод халькопиритов с использованием графовой нейронной сети.....	92
Третьяков А.К., Николаев В.В., Кистенев Ю.В. Определение концентрации летучих молекулярных маркеров эвтрофикации водоемов с использованием терагерцовой спектроскопии и методов машинного обучения.....	99

ТЕПЛОФИЗИКА И ГИДРОДИНАМИКА

Гаенко О.И., Кудряшова О.Б., Титов С.С., Клименко В.А., Муравлев Е.В., Букреев И.Б., Соколов С.Д. Нейтрализация выбросов вредных газов в помещении с помощью быстро распыленных мелкодисперсных частиц порошков.....	109
--	-----

ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ

Григорьев М.В., Егшин В.А., Ахмадиева А.А., Савченко Н.Л., Ермолаев Е.В., Ахметгалиев Р.Ш., Шугаев Ш.Н., Жуков И.А. Влияние процесса формирования анортитных включений на фазовый состав, структуру и физические свойства корундовой керамики.....	118
Ахмадиева А.А., Хрусталёв А.П., Валихов В.Д., Хмельова М.Г. Исследование влияния термообработки на структуру, фазовый состав и механические свойства сплава МЛ12 с добавкой наночастиц AlN	128
Марченко Е.С., Гарин А.С., Скрипняк В.А. Влияние поровой структуры на упругие характеристики сплавов $NiTi$, полученных методом СВС.....	136
Сагун А.И., Сенькина Е.И., Лернер М.И. Применение порошковых композиций из нано- и микрочастиц оксида алюминия для аддитивного формования деталей сложной формы экструзионным методом.....	144
Матвиенко О.В., Данейко О.И., Хрусталёв А.П., Валихов В.Д., Жуков И.А. Исследование релаксации напряжений вследствие несоответствия коэффициентов теплового расширения матрицы и упрочняющих частиц в композитах на основе алюминия.....	151
Ахмадиева А.А., Хрусталёв А.П., Григорьев М.В., Жуков И.А. Влияние состава исходных порошков и температуры спекания на структуру и свойства керамики на основе оксида алюминия.....	161
Криницын М.Г., Сенькина Е.И., Сагун А.И., Рюмин Е.Е., Лернер М.И. Влияние наноразмерного оксида алюминия и полимерного связующего на структуру и механические свойства композитов на основе оксида алюминия.....	170

Ерошенко А.Ю., Шаркеев Ю.П., Глухов И.А., Химич М.А., Уваркин П.В., Толмачев А.И. Температурная зависимость параметров структуры и механических свойств сплава Ti-45Nb в ультрамелкозернистом состоянии	175
Турова К.А., Байгонакова Г.А., Марченко Е.С. Исследование структуры и механических свойств образцов из никелида титана, полученных методом SLM	185

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Третьяков А.К., Николаев Р.В., Кистенев Ю.В., Шипилов С.Э. Применение модифицированного генетического алгоритма повышенной сходимости для аппроксимации поверхности потенциальной энергии молекулы OCS	192
Бондарчук И.С., Клименко В.А., Ворожцов А.Б. Идентификация размера и концентрации субмикронных частиц на основе модели рэлеевского рассеяния	196



CONTENTS

OPTICS AND SPECTROSCOPY

Bobrovnikov S.M., Gorlov E.V., Zharkov V.I., Murashko S.N., Mikhailov Yu.M. Simultaneous remote detection of surface traces of organophosphates and nitrocompounds	7
Kudryashova O.B., Gruznov V.M., Kikhtenko A.V., Baldin M.N., Vorozhtsov, Mikhailov Yu.M. Migration of vapors from buried ordnance	16
Vrazhnov D.A., Knyazkova A.I., Tretyakov A.K., Shipilov S.E., Kistenev Yu.V. Neural network predictive model for quantitative analysis of atmospheric gas absorption IR spectroscopy data	27
Dyomin V.V., Yudin N.N., Polovtsev I.G., Zinoviev M.M., Kuznetsov V.S., Kulesh M.M., Slyunko E.S., Podzyvalov S.N., Baalbaki H. Algorithm for reconstructing holographic images of defects based on a modified fast Fourier transform	35
Dimov M.A., Shipilov S.E., Tseplyaev I.S., Zear A. Correction of hardware amplitude-phase distortions in phased antenna arrays	47
Panchenko Yu.N., Alekseev S.V., Andreev M.V., Puchikin A.V., Lubenko D.M., Bobrovnikov S.M., Mikhailov Yu.M. Narrow-band alexandrite laser with external selective resonator	54
Raspopin G.K., Paulish A.G., Mikhaylov Yu.M., Shkurinov A.P., Kistenev Yu.V. Experimental study of a multipass gas cell with a variable optical pathlength for a THz absorption spectrometer	60
Borisov A.V., Nikolaev V.V., Kistenev Yu.V. The method of quasi-continuous monitoring of the acoustic resonance frequency of a photoacoustic detector based on a quartz resonator	68
Vrazhnov D.A., Knyazkova A.I., Snegerev M.S., Raspopin G.K., Kistenev Yu.V. Exploratory analysis of polarized Raman spectra of ZnGeP ₂ crystals using machine learning methods	75
Knyazkova A.I., Snegerev M.S., Vrazhnov D.A., Raspopin G.K., Kistenev Yu.V. Registration of phonon modes of a ZnGeP ₂ crystal using Raman spectroscopy	85
Snegerev M.S., Knyazkova A.I., Vrazhnov D.A., Raspopin G.K., Kistenev Yu.V. Prediction of phonon mode frequencies in chalcopyrites using a graph neural network	92
Tretyakov A.K., Nikolaev V.V., Kistenev Yu.V. Determination of concentration of volatile molecular markers of water bodies eutrophication using terahertz spectroscopy and machine learning methods	99

THERMAL PHYSICS AND HYDRODYNAMICS

Gaenko O.I., Kudryashova O.B., Titov S.S., Klimenko V.A., Muravlev E.V., Bukreev I.B., Sokolov S.D. Neutralization of harmful gases indoors by rapidly sprayed fine powder particles	109
---	-----

CONDENSED-STATE PHYSICS

Grigoriev M.V., Egoshin V.A., Akhmadieva A.A., Savchenko N.L., Ermolaev E.V., Akhmetgaliev R.S., Shugaepov S.N., Zhukov I.A. Influence of the process of formation of anorthite inclusions on the phase composition, structure, and physical properties of corundum ceramics	118
Akhmadieva A.A., Khrustalyov A.P., Valikhov V.D., Khmeleva M.G. Study of the effect of heat treatment on the structure, phase composition, and mechanical properties of ML12 alloy with AlN nanoparticles added	128
Marchenko E.S., Garin A.S., Skripnyak V.A. Influence of pore structure on elastic characteristics of NiTi alloys produced by SHS method	136
Sagun A.I., Senkina E.I., Lerner M.I. Application of powder compositions from nano- and microparticles of aluminum oxide for additive molding of complex-shaped parts by extrusion method	144
Matvienko O.V., Daneyko O.I., Khrustalyov A.P., Valikhov V.D., Zhukov I.A. Study of stress relaxation due to mismatch of thermal expansion coefficients of matrix and reinforcing particles in aluminum-based composites	151
Akhmadieva A.A., Khrustalyov A.P., Grigoriev M.V., Zhukov I.A. Influence of the composition of initial powders and sintering temperature on the structure and properties of aluminum oxide based ceramics	161
Krinityn M.G., Senkina E.I., Sagun A.I., Ryumin E.E., Lerner M.I. Influence of nano-sized aluminum oxide and polymer binder on the structure and mechanical properties of aluminum oxide-based composites	170
Eroshenko A.Yu., Sharkeev Yu.P., Glukhov I.A., Khimich M.A., Uvarkin P.V., Tolmachev A.I. Temperature dependence of structural parameters and mechanical properties of Ti-45Nb alloy in ultrafine-grained state	175
Turova K.A., Baigonakova G.A., Marchenko E.S. Study of the structure and mechanical properties of titanium nickelid samples obtained by the SLM method	185

BRIEF COMMUNICATIONS

Tretyakov A.K., Nikolaev R.V., Kistenev Yu.V., Shipilov S.E. The application of modified high convergence genetic algorithm for approximation of potential energy surface of OCS molecule.....	192
Bondarchuk I.S., Klimenko V.A., Vorozhtsov A.B. Identification of size and concentration of submicron particles on the basis of Rayleigh scattering model	196

