

## Содержание

### **Международная конференция**

**„Механизмы и нелинейные проблемы нуклеации, роста кристаллов и тонких пленок“, посвященная памяти выдающегося физика-теоретика профессора В.В. Слезова (Сборник трудов) Санкт-Петербург, 1–5 июля 2019 г.**

### **Давыдов Л.Н., Кукушкин С.А.**

Международная конференция „Механизмы и нелинейные проблемы нуклеации, роста кристаллов и тонких пленок“, посвященная памяти выдающегося физика-теоретика профессора В.В. Слезова . . . . . 2269

### ● **Металлы**

### **Кащенко М.П., Кащенко Н.М., Чащина В.Г.**

Вырожденная структура двойников превращения и оценка плотности дислокаций мартенситных кристаллов . . . . . 2274

### **Su Haiyan, Liu Jingru, Wang Han, Song Xiping**

Preparation and Formation Mechanism of Nano-Mg Materials Prepared by Physical Vapor Deposition . . . . . 2280

### **Скороход Р.В., Коропов А.В.**

Моделирование радиационно-индуцированной сегрегации в сплавах Fe-Cr-Ni . . . . . 2281

### ● **Полупроводники**

### **Мизеров А.М., Кукушкин С.А., Шарофидинов Ш.Ш., Осипов А.В., Тимошнев С.Н., Шубина К.Ю., Березовская Т.Н., Мохов Д.В., Буравлев А.Д.**

Метод управления полярностью слоев GaN при эпитаксиальном синтезе GaN/AlN гетероструктур на гибридных подложках SiC/Si . . . . . 2289

### **Тимошнев С.Н., Мизеров А.М., Бенеманская Г.В., Кукушкин С.А., Буравлев А.Д.**

Фотоэмиссионные исследования электронной структуры GaN, выращенного методом молекулярно-пучковой эпитаксии с плазменной активацией азота . . . . . 2294

### **Мохов Е.Н., Вольфсон А.А., Казарова О.П.**

Выращивание объемных кристаллов AlN и GaN сублимационным сэндвич-методом . . . . . 2298

### **Гармашов С.И.**

О скорости термомиграции жидких цилиндрических включений в кристалле в стационарных тепловых условиях . . 2303

### **Hu Zheng-Fei, Li Xiang-Yang, Zhang Yan**

High Resolution Investigation on the NiAu Ohmic Contact to p-AlGaIn/GaN Heterostructure . . . . . 2307

### **Рубцова К.И., Силина М.Д.**

Зависимость свойств вариативных градиентно-пористых структур кремния от метода формирования . . . . . 2308

### **Mehrabova M.A., Nuriyev H.R., Orujov H.S., Hasanov N.H., Kerimova T.I., Abdullayeva A.A., Kazimova A.I.**

Effect of gamma irradiation on conductivity of  $Cd_{1-x}Fe_xTe$  . 2312

### **Гращенко А.С., Кукушкин С.А., Осипов А.В.**

Исследование упругих свойств пленок SiC, синтезированных на подложках Si методом замещения атомов . . . . . 2313

### **Sibirev N.V., Berdnikov Y.S., Sibirev V.N.**

Impact of Elastic Stress on Crystal Phase of GaP Nanowires 2316

### **Сорокин Л.М., Гуткин М.Ю., Мясоедов А.В., Калмыков А.Е., Бессолов В.Н., Кукушкин С.А.**

Дислокационные реакции в полуполярном слое GaN, выращенном на висинальной подложке Si(001) с использованием буферных слоев AlN и 3C-SiC . . . . . 2317

### **Постников В.А., Лясникова М.С., Кулишов А.А., Сорокина Н.И., Волошин А.Э., Скоротецкий М.С., Борщев О.В., Пономаренко С.А.**

Анизотропия роста и структура кристаллов линейных сопряженных олигомеров . . . . . 2322

### **Korepanov O.A., Mazing D.S., Aleksandrova O.A., Moshnikov V.A., Komolov A.S., Lazneva E.F., Kirilenko D.A.**

Formation of AgInS<sub>2</sub>/ZnS colloidal nanocrystals and their photoluminescence properties . . . . . 2326

### **Милахин Д.С., Малин Т.В., Мансуров В.Г., Галицын Ю.Г., Кожухов А.С., Александров И.А., Ржеуцкий Н.В., Лебедев Е.В., Разумец Е.А., Журавлев К.С.**

Формирование нанокристаллов GaN на поверхности графеноподобных g-AlN и g-Si<sub>3</sub>N<sub>3</sub> . . . . . 2327

### **Rodin S.N., Lundin W.V., Tsatsulnikov A.F., Sakharov A.V., Usov S.O., Mitrofanov M.I., Levitskii I.V., Evtikhiev V.P., Kaliteevski M.A.**

GaN selective epitaxy in sub-micron windows with different depths formed by ion beam nanolithography . . . . . 2333

### **Кукушкин С.А., Осипов А.В.**

Механизм диффузии монооксидов углерода и кремния в кристалле кубического карбида кремния . . . . . 2334

### **Кукушкин С.А., Шарофидинов Ш.Ш.**

Новый метод получения объемных кристаллов AlN, GaN и AlGaIn с использованием гибридных подложек SiC/Si . 2338

### **Дорохин М.В., Кузнецов Ю.М., Лесников В.П., Здороевцев А.В., Дёмина П.Б., Ерофеева И.В.**

Исследования термоэлектрических свойств сверхрешеток на основе силицида марганца и германия . . . . . 2344

**Федотов С.Д., Стаценко В.Н., Егоров Н.Н., Голубков С.А.**

Влияние твердофазной рекристаллизации с двойной имплантацией на плотность структурных дефектов в ультратонких слоях кремния на сапфире . . . . . 2349

## ● Диэлектрики

**Колобов А.Ю., Сычева Г.А.**

Кварцевое стекло, полученное на плазматронах ОАО „Динур“ из раменского песка: особенности кристаллизации на полированной поверхности . . . . . 2355

**Карьев Л.Г., Федоров В.А., Чиванов А.В.**

Образование тонких пленок и малоразмерных монокристаллов из газовой фазы на поверхностях ионных кристаллов в условиях нагрева и электрического поля . . . . . 2359

**Sumets M., Belonogov E., Dybov V., Serikov D., Kostyuchenko A., Ievlev V., Kotov G.**

Effective charge in LiNbO<sub>3</sub> films fabricated by radio-frequency magnetron sputtering method . . . . . 2363

## ● Магнетизм

**Белышева Д.Н., Синельщикова О.Ю., Тюрнина Н.Г., Тюрнина З.Г., Свиридов С.И., Тумаркин А.В., Злыгостов М.В., Уголков В.Л.**

Глицин-нитратный синтез твердых растворов метатитаната бария-стронция . . . . . 2364

## ● Сегнетоэлектричество

**Пронин И.П., Каптелов Е.Ю., Сенкевич С.В., Киселев Д.А., Осипов В.В., Пронин В.П.**

Морфология поверхности, микроструктура и пьезоэлектрический отклик перовскитовых островков в тонких пленках цирконата-титаната свинца . . . . . 2369

**Коморников В.А., Гребенев В.В., Тимаков И.С., Зайнуллин О.Б.**

Протонпроводящие композиционные материалы на основе соединения Cs<sub>8</sub>H(HSO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>4</sub> . . . . . 2375

**Сергеева О.Н., Солнышкин А.В., Киселев Д.А., Ильина Т.С., Кукушкин С.А., Шарофидинов Ш.Ш., Каптелов Е.Ю., Пронин И.П.**

Влияние ориентации кремниевой подложки с буферным подслоем карбида кремния на диэлектрические и полярные свойства пленок нитрида алюминия . . . . . 2379

## ● Механические свойства, физика прочности и пластичность

**Редьков А.В.**

Рост ограненных пор в кристалле по механизму Бартона-Кабреры Франка . . . . . 2385

## ● Примесные центры

**Борик М.А., Кулебякин А.В., Курицына И.Е., Ломонова Е.Е., Мызина В.А., Попов П.А., Милович Ф.О., Табачкова Н.Ю.**

Теплопроводность монокристаллов твердых растворов на основе ZrO<sub>2</sub>, солегированных оксидами скандия, церия и иттрия . . . . . 2390

**Шалаев А.А., Шендрик Р.Ю., Русаков А.И., Сокольникова Ю.В., Мясникова А.С.**

Выращивание и исследование сцинтилляционных свойств кристаллов BaBrI, активированных ионами самария . . . . 2396

**Зыкова М.П., Субботин К.А., Павлов С.К., Лис Д.А., Чернова Е., Жариков Е.В., Аветисов И.Х.**

Влияние неконтролируемых примесей на спектр поглощения лазерного кристалла NaGd(WO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> . . . . . 2400

## ● Оптические свойства

**Селезнева Е.В., Тимаков И.С., Коморников В.А., Гребенев В.В., Зайнуллин О.Б., Макарова И.П.**

Исследование фазовых переходов в кристаллах (Cs,NH<sub>4</sub>)<sub>4</sub>(HSO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) . . . . . 2405

**Зайнуллин О.Б., Волошин А.Э., Коморников В.А., Маноменова В.Л., Руднева Е.Б., Тимаков И.С., Ковалев С.И.**

Некоторые свойства монокристалла NiCl<sub>2</sub> · 6H<sub>2</sub>O . . . . 2408

## ● Динамика решетки

**Peng D., Fu W., Yang X.H.**

Molecular Dynamics Simulations of Ti Crystallization with Solid-Liquid Configuration Method . . . . . 2411

## ● Фазовые переходы

**Корценштейн Н.М.**

Нуклеация и рост зародышей новой фазы в гетерогенных реакциях . . . . . 2412

**Львов П.Е., Светухин В.В., Булярский С.В.**

Моделирование нуклеации в бинарных сплавах на основе метода функционала плотности свободной энергии . . . . 2415

**Плюснин Н.И.**

Феноменологические модели зарождения и роста металла на полупроводнике . . . . . 2421

**Igo A.V.**

Determination of the Crystallization Temperature of Mullite by Luminescence Spectra of Europium and Chromium Ions . . 2425

**Кулишов А.А., Постников В.А., Лясникова М.С., Гребенев В.В., Скоротецкий М.С., Борщев О.В., Пономаренко С.А.**

Рост из растворов кристаллов новых линейных фениленоксазольных олигомеров с центральным бензотиадиазаольным фрагментом . . . . . 2426

**Zakharov A.Yu.**

On the probability-free mechanism of macroscopic irreversibility and microscopic foundation of thermodynamics . . . . . 2430

**Boumar Nedjemeddine**

The Origin of Phase Transition and the Usual Evolutions of the Unit-Cell Constants of the NASICON Structures of the Solid Solution  $\text{LiTi}_{2-x}\text{Ge}_x(\text{PO}_4)_3$  . . . . . 2431

**Постников В.А., Кулишов А.А., Островская А.А., Степко А.С., Лебедев-Степанов П.В.**

Термодинамическая модель зародышеобразования кристаллов *n*-терфенила с анизотропией поверхностной энергии на межфазной границе жидкость—воздух . . . . . 2432

● **Системы низкой размерности****Benemanskaya G.V., Kukushkin S.A., Timoshnev S.N.**

Aromatic-Like Carbon Nanostructures Created on the Vicinal SiC Surfaces . . . . . 2436

**Корякин А.А., Лещенко Е.Д., Дубровский В.Г.**

Влияние упругих напряжений на формирование осевых гетеропереходов в трехкомпонентных нитевидных нанокристаллах  $\text{A}^{\text{III}}\text{B}^{\text{V}}$  . . . . . 2437

● **Физика поверхности, тонкие пленки****Атанова А.В., Жигалина О.М., Хмеленин Д.Н., Серегин Д.С., Воротилов К.А.**

Кристаллизация слоев в гетероструктурах PZT/LNO/Si . . . . . 2442

**Pezoldt J., Lubov M.N., Kharlamov V.S.**

Impurity Effects on Nucleation and Growth of SiC Clusters and Layers on Si(100) and Si(111) . . . . . 2446

**Нусупов К.Х., Бейсенханов Н.Б., Бакранова Д.И., Кейнбай С., Турахун А.А., Султан А.А.**

Низкотемпературный синтез нанокристаллов  $\alpha$ -SiC . . . . . 2447

**Егоров В.К., Егоров Е.В., Афанасьев М.С.**

Ионно-пучковые и рентгеновские методы элементной диагностики тонкопленочных покрытий . . . . . 2454

● **Полимеры****Wu S., Guo T., An P., Zhou X., Lü S.**

Relationship of  $\text{Mg}_2\text{Si}$  Phase-Content and Thermal Expansion Properties of Mg—Si and Mg—Si—Ca Alloys . . . . . 2461

● **Металлы****Разумов И.К., Горностырев Ю.Н.**

Метастабильные дисперсные состояния, возникающие при распаде трехкомпонентного сплава . . . . . 2462

**Алероева Т.А., Терешина И.С., Каминская Т.П., Умхаева З.С., Филимонов А.В., Ванина П.Ю., Алексеева О.А., Илюшин А.С.**

Структурные, магнитные и тепловые свойства соединения  $\text{Tb}_{0.8}\text{Sm}_{0.2}\text{Fe}_2$  со структурой фаз Лавеса . . . . . 2471

**Орлова Т.С., Латынина Т.А., Мурашкин М.Ю., Казыханов В.У.**

Влияние дополнительной интенсивной пластической деформации при повышенных температурах на микроструктуру и функциональные свойства ультрамелкозернистого сплава Al—0.4Zr . . . . . 2477

● **Полупроводники****Заводинский В.Г., Горкуша О.А.**

Особенности формирования электронной структуры при синтезе соединений  $\text{Ti}_2\text{AlC}$ ,  $\text{Ti}_2\text{AlN}$ ,  $\text{Ti}_2\text{SiC}$  и  $\text{Ti}_2\text{SiN}$  . . . . . 2488

● **Магнетизм****Буханько Ф.Н., Буханько А.Ф.**

Влияние внешних воздействий на магнетизм флуктуирующих низкоразмерных электронных и спиновых корреляций в фрустрированных манганитах  $\text{La}_{1-x}\text{Sm}_x\text{MnO}_{3-\delta}$  ( $x = 0.85, 1.0$ ) . . . . . 2493

**Ломанова Н.А., Томкович М.В., Осипов А.В., Панчук В.В., Семенов В.Г., Плешаков И.В., Волков М.П., Гусаров В.В.**

Магнитные свойства нанокристаллов  $\text{Bi}_{1-x}\text{Ca}_x\text{FeO}_{3-\delta}$  . . . . . 2503

● **Сегнетоэлектричество****Старков А.С., Старков И.А.**

Флексокалорический эффект в тонких пластинах титаната бария и титаната стронция . . . . . 2510

● **Фазовые переходы****Ушаков А.В., Карпов И.В., Федоров Л.Ю., Шайхадинов А.А., Дёмин В.Г., Демченко А.И., Гончарова Е.А., Зеер Г.М.**

Синтез квазикристаллических порошков и покрытий методом вакуумного плазменно-дугового испарения . . . . . 2515

● **Системы низкой размерности****Опенев Л.А., Подливаев А.И.**

Цепочки карбин-карбинофуллеренов  $\text{C-C}_{20}$  . . . . . 2521

● **Физика поверхности, тонкие пленки****Перевалов Т.В., Володин В.А., Новиков Ю.Н., Камарев Г.Н., Гриценко В.А., Просвирина И.П.**

Наноразмерные флуктуации потенциала в  $\text{SiO}_x$ , синтезированном плазмохимическим осаждением . . . . . 2528