

## Содержание

### • Металлы

**Пашенькин И.Ю., Полушкин Н.И., Сапожников М.В., Демидов Е.С., Кравцов Е.А., Фраерман А.А.**  
Увеличение магнитокалорической эффективности прослойки Gd между сильными ферромагнетиками . . . . . 1359

### • Сверхпроводимость

**Мастеров Д.В., Павлов С.А., Парафин А.Е., Ревин Л.С.**  
Влияние отжига на критический ток сверхпроводящих YBCO-мостиков, пересекающих бикристаллическую границу . . . . . 1365

**Тарасов М.А., Чекушкин А.М., Фоминский М.Ю., Захаров Д.М., Ломов А.А., Девицкий О.В., Гунбина А.А., Сохина Е.Т., Эдельман В.С.**  
Сверхпроводящие пленки и туннельные переходы на основе алюминия . . . . . 1369

**Скрябина О.В., Успенская Л.С.**  
Гигантский спин-вентильный эффект в структурах железо-иттриевый гранат-алюминий . . . . . 1373

**Атепалихин А.А., Хан Ф.В., Филиппенко Л.В., Кошелец В.П.**  
Влияние параметров передающей линии на степень согласования генератора с СИС-смесителем в диапазоне частот 200–700 GHz . . . . . 1378

**Водзяновский Я.О., Худченко А.В., Кошелец В.П.**  
Определение параметров СИС-смесителя на промежуточной частоте . . . . . 1385

**Гурович Б.А., Приходько К.Е., Кутузов Л.В., Гончаров Б.В., Комаров Д.А., Малиева Е.М.**  
Двухслойные логические элементы для классических криогенных компьютеров . . . . . 1390

**Чекушкин А.М., Филиппенко Л.В., Фоминский М.Ю., Кошелец В.П.**  
Технология изготовления высококачественных туннельных переходов на основе Nb|Al-AlN|NbN . . . . . 1399

**Меренков А.В., Ким Т.М., Чичков В.И., Калинин С.В., Шитов С.В.**  
Сверхпроводящий болометрический детектор с высокочастотным считыванием при температуре 400 мК . . . . . 1404

### • Диэлектрики

**Кислинский Ю.В., Константиныч К.И., Москаль И.Е., Петржик А.М. Шадрин А.В., Овсянников Г.А.**  
Тонкие пленки диэлектрических иридатов стронция — материалы для сверхпроводящей криоэлектроники и спинтроники . . . . . 1412

### • Магнетизм

**Памятных Л.А., Лысов М.С., Памятных С.Е., Агафонов Л.Ю., Мехоношин Д.С., Шматов Г.А.**  
Механизм дрейфа доменных границ в импульсных магнитных полях в кристаллах ферритов-гранатов . . . . . 1416

**Малышева И.В., Сотничук С.В., Леонтьев А.П., Напольский К.С., Колмычек И.А.**  
Магнитооптические эффекты в композитных гиперболических метаматериалах . . . . . 1424

**Константиныч К.И., Овсянников Г.А., Шадрин А.В., Шмаков В.А., Петржик А.М., Кислинский Ю.В., Климов А.А.**  
Спиновое магнитосопротивление гетероструктуры иридат стронция/манганит . . . . . 1429

### • Металлы

**Таланин В.И., Таланин И.Е.**  
Высокотемпературная преципитация примесей в металлах 1433

### • Полупроводники

**Луняков Ю.В.**  
Германид Mg<sub>2</sub>Ge под давлением: результаты эволюционного поиска из первых принципов . . . . . 1440

**Плещев В.Г.**  
Природа электропереноса и механизмы релаксации в переменном поле в интеркалированном серебром диселениде гафния . . . . . 1447

### • Диэлектрики

**Дудникова В.Б., Антонов Д.И., Жариков Е.В., Еремин Н.Н.**  
Энергия образования собственных дефектов и их кластеров в повеллите CaMoO<sub>4</sub> . . . . . 1452

**Герасимов Д.И., Курындин И.С., Лаврентьев В.К., Волгина Е.А., Темнов Д.Э., Ельяшевич Г.К.**  
Формирование структуры и процессы деполяризационной релаксации в пористых пьезопленках поливинилиденфторида . . . . . 1459

**Ashurov M.Kh., Nuritdinov I., Boyboboeva S.T.**  
Radiation-Stimulated Transformations Yb<sup>3+</sup> → Yb<sup>2+</sup> and Yb<sup>3+</sup> → Yb<sup>3+</sup> in Single Crystals and Nanoceramics CaF<sub>2</sub>:YbF<sub>3</sub> . . . . . 1467

### • Магнетизм

**Тихомиров О.А.**  
Неоднородные состояния типа обменной пружины в ферромагнитном проводнике с током . . . . . 1468

- **Сегнетоэлектричество**

**Зубков С.В., Паринов И.А., Назаренко А.В., Купри-  
на Ю.А.**

Кристаллическая структура, микроструктура, пьезоэлектрические и диэлектрические свойства высокотемпературной пьезокерамики  $\text{Bi}_{3-x}\text{Nd}_x\text{Ti}_{1.5}\text{W}_{0.5}\text{O}_9$  ( $x = 0, 0.1, 0.2$ ) . 1475

**Киселев Д.А., Старухина С.С., Ильина Т.С., Кухар-  
ская Н.Ф., Нарышкина В.Г., Сивов А.А., Чучева Г.В.**

Влияние легирующей примеси на пьезоэлектрические и диэлектрические свойства тонких пленок  $\text{Bi}_{3.25}\text{La}_{0.75}\text{Ti}_{3-x}\text{A}_x\text{O}_{12}$  ( $A$  — Mn, Zr, Nb) . . . . . 1483

**Иешкин А.Е., Ильина Т.С., Киселев Д.А., Сенату-  
лин Б.Р., Скрылева Е.А., Suchanek G., Пархомен-  
ко Ю.Н.**

Распыление и формирование рипплов на кристалле  $\text{LiNbO}_3$  под действием кластерных ионов . . . . . 1489

**Андреанов В.А., Ерзинкян А.Л., Ивлева Л.И., Лы-  
ков П.А.**

Вспышки рентгеновского излучения и пульсирующий элек-  
тронный поток в рентгеновских генераторах на основе  
кристаллов SBN-61 . . . . . 1502

- **Механические свойства, физика прочности и пластич-  
ность**

**Щербаков И.П., Афанасьева Е.В., Дунаев А.А.,  
Еронько С.Б., Кадомцев А.Г., Нарыкова М.В.,  
Чмель А.Е.**

Изменение микромеханики ударного разрушения керамики  
 $\text{MgAl}_2\text{O}_4$  в результате высокотемпературного изостатиче-  
ского прессования . . . . . 1508

**Корабельников Д.В., Федоров И.А.**

*Ab initio* исследование сжимаемости и электронных  
свойств молекулярного органического кристалла  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$  1514

**Дамаскинская Е.Е., Гиляров В.Л., Дроздов С.О.**

Исследование локальных внутренних напряжений при од-  
ноосном сжатии монокристалла кварца . . . . . 1520

**Prajapati A.K., Rai S., Yadawa P.K.**

Pressure-Dependent Elastic, Mechanical, and Ultrasonic  
Analysis of  $\text{CaAuBi}$  Compound . . . . . 1524

- **Примесные центры**

**Грудинкин С.А., Феоктистов Н.А., Богданов К.В.,  
Баранов А.В., Голубев В.Г.**

Влияние легирования бором на люминесцентные свойства  
полученных методом газофазного осаждения алмазных ча-  
стиц с центрами окраски кремний–вакансия и германий–  
вакансия . . . . . 1525

- **Оптические свойства**

**Быковский Н.Е.**

Волнообразные разрушения на входной поверхности опти-  
ческих сред мощными наносекундными лазерными импуль-  
сами, как проявление вынужденного радиального рассея-  
ния в поверхностном слое . . . . . 1531

- **Фазовые переходы**

**Машанов А.А., Дармаев М.В., Лубсанова А.Б.**

Оценка температурной полосы, характеризующей интервал  
перехода жидкость–стекло, для халькогенидных стекол . 1540

**Ульянов А.И., Чулкина А.А., Ульянов А.Л.**

Температурные исследования магнитных свойств при ана-  
лизе структурно-фазового состояния модельного нанокон-  
полита состава карбидостали . . . . . 1545

**Ильинский А.В., Шадрин Е.Б.**

Фазовый переход полупроводник–металл в окислах ряда  
Магнели:  $\text{VO}$  и  $\text{V}_2\text{O}_3$  . . . . . 1552

- **Системы низкой размерности**

**Борщ Н.А., Переславцева Н.С., Курганский С.И.**

Атомные структуры и механизмы формирования моноани-  
онных германий–ванадиевых кластеров  $\text{VGe}_n^-$  ( $n = 5-19$ ):  
анализ на основе правила Уэйда–Мингоса . . . . . 1557

**Камзин А.С., Caliskan G., Dogan N., Bingolbali A.,  
Семенов В.Г., Бурьяненко И.В.**

Влияние функционализации лимонной кислотой на свой-  
ства магнитных наночастиц  $\text{Zn}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_4$  ( $0 \leq x \leq 1.0$ ) . . 1570

- **Физика поверхности, тонкие пленки**

**Афашагов А.А., Шебзухова М.А., Шебзухов А.А.**

Термодинамические характеристики границы раздела кон-  
денсированных фаз в бинарных металлических сплавах . 1585

- **Полимеры**

**Fedotov A.K., Movchan S.A., Apel P.Yu., Fedotova J.A.,  
Pashkevich A.V.**

Electron Transport Mechanisms in Polyethylene Terephthalate  
Membranes . . . . . 1591

- **Графены**

**Савин А.В., Клинов А.П.**

Расслоение многослойных графеновых нанолент на плос-  
ких подложках . . . . . 1592

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Российская академия наук  
Ленинский пр., 14, Москва, 199000  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе  
Российской академии наук  
Политехническая ул., 26, Санкт-Петербург, 194021  
Телефон: (812)297-2245. Факс: (812)297-1017  
post@mail.ioffe.ru <http://www.ioffe.ru>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Регистрационный номер ПИ № ФС77-71301 от 17 октября 2017 г.

Издатель: ФТИ им. А. Ф. Иоффе  
194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Адрес редакции: 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26  
sst@journals.ioffe.ru  
<http://www.ioffe.ru/journals/ft/>

Зав. редакцией *Л. А. Морозова*

Компьютерный набор и изготовление оригинал-макета  
ФТИ им. А. Ф. Иоффе  
194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Подписано к печати 30.09.2022. Дата выхода в свет 31.10.2022.  
Формат 60×90 1/8.  
Усл. печ. л. 30.5. Уч.-изд. л. 29.  
Тираж 64 экз.  
Тип. зак. № 0000. Цена свободная.

Отпечатано с предоставленных готовых файлов  
в полиграфическом центре ФГУП Издательство «Известия»  
127254, Москва, ул. Добролюбова, 6  
телефон: (495)650-3880, <http://izv-udprf.ru>