

## Содержание

### • Металлы

#### **Повзнер А.А., Волков А.Г., Зайцева Н.А.**

Спиновые и зарядовые флуктуации в твердых растворах замещения титана металлами группы железа . . . . . 1867

#### **Балагуров А.М., Бобриков И.А., Сумников С.В., Ержанов Б., Чубов Д.Г., Палачева В.В., Головин И.С.**

Структуры и фазовые переходы в Fe-Ga-Al сплавах . . . . . 1873

### • Сверхпроводимость

#### **Балаев Д.А., Семенов С.В., Гохфельд Д.М.**

Влияние внутригранульных мейсснеровских токов и захваченного в гранулах потока на эффективное поле в междо-гранулярной среде и гистерезис магнитосопротивления гранулярного ВТСП . . . . . 1882

### • Полупроводники

#### **Жуков В.П., Чулков Е.В.**

Электронная зонная структура и термоэлектрические характеристики  $\text{SrTiO}_3$ ,  $\text{BaTiO}_3$  и  $\text{CaTiO}_3$ : *ab initio* подход . 1891

#### **Орлов В.Г., Сергеев Г.С.**

Электронная зонная структура, распределение зарядовой плотности и химическая связь в молекулярных кристаллах халькогенов . . . . . 1900

#### **Сардарлы Р.М., Алиева Н.А., Салманов Ф.Т., Гахраманова С.М., Мехтиева Р.Н., Агаева Р.Ш.**

Радиационно-стимулированный фазовый переход в супер-ионное состояние кристалла  $\text{TiSe}$  . . . . . 1910

#### **Emtsev V.V., Abrosimov N.V., Kozlovski V.V., Lastovskii S.B., Oganessian G.A., Poloskin D.S., Aref'ev A.A.**

Boron-doped silicon: a possible way of testing and refining models of non-ionizing energy loss under electron- and proton irradiation . . . . . 1915

### • Диэлектрики

#### **Полукеев С.И., Гавричков В.А., Овчинников С.Г.**

Обменное взаимодействие в  $\text{LaCoO}_3$  между ионами кобальта  $\text{Co}^{3+}$  в различных спиновых состояниях . . . . . 1916

#### **Сорокин И.И., Головина Т.Г., Константинова А.Ф.**

Электропроводность и структурная обусловленность ионного переноса в кристаллах лангасита  $\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}:\text{Mn}$  . 1920

#### **Возняк-Левушкина В.С., Арапова А.А., Спасский Д.А., Никифоров И.В., Заднепровский Б.И.**

Люминесцентные свойства твердых растворов иттрий-скандиевых фосфатов, легированных ионами европия . . 1925

### • Магнетизм

#### **Шутый А.М., Семенов Д.И.**

Динамика намагниченности одноосной наночастицы в области неколлинеарного ферромагнитного резонанса . . . 1933

#### **Фрейдман А.Л., Панкрац А.И., Скоробогатов С.А., Хороший И.Н., Колков М.И.**

Магнитодиелектрический эффект в серии монокристаллов  $\text{Pb}_2\text{Fe}_{2-x}\text{Mn}_x\text{Ge}_2\text{O}_9$  ( $x = 0-0.4$ ) . . . . . 1941

#### **Сёмкин С.В., Смагин В.П.**

Построение приближенного решения для разбавленного магнетика на основе решения для чистого магнетика на той же решетке . . . . . 1949

### • Сегнетоэлектричество

#### **Павленко А.В., Стрюков Д.В., Кудрявцев Ю.А., Матяш Я.Ю., Маломыжева Н.В.**

Получение, особенности структуры, элементный состав и диэлектрические свойства двухслойной структуры на основе тонких пленок мультиферроика  $\text{BiFeO}_3$  и сегнетоэлектрика  $(\text{Sr}, \text{Ba})\text{Nb}_2\text{O}_6$  . . . . . 1954

#### **Малышкина О.В., Али М., Малышева Н.Е., Пацуев К.В.**

Релаксационные процессы в области структурных фазовых переходов на примере керамики на основе ниобата натрия 1960

#### **Фрейдман А.Л., Хороший И.Н., Колков М.И.**

Сегнетоэлектрический гистерезис и магнитоэлектрический эффект в орторомбических монокристаллах  $\text{Dy}_{1-x}\text{Ho}_x\text{MnO}_3$  . . . . . 1967

### • Механические свойства, физика прочности и пластичность

#### **Петухов Б.В.**

Переход от твердорастворного разупрочнения к упрочнению в пластичности кристаллических материалов как проявление квазилокализации дислокационных кинков . . . . 1972

### • Примесные центры

#### **Чеврычкина А.А., Корженевский А.Л.**

Формирование естественных композитов из расплавов: расчет и управление параметрами аperiодических примесных профилей . . . . . 1980

#### **Шкерин С.Н., Мещерских А.Н., Ярославцева Т.В., Абдурахимова Р.К.**

Спектры комбинационного рассеяния света и фотолюминесценция диоксида гафния, допированного катионами  $\text{Ho}$ ,  $\text{Er}$ ,  $\text{Tm}$ ,  $\text{Yb}$ ,  $\text{Lu}$  и  $\text{Y}$  . . . . . 1985

### • Оптические свойства

**Шмурак С.З., Кедров В.В., Киселев А.П., Фурсова Т.Н., Зверькова И.И.**

Структурные, спектральные характеристики ортоборатов  $\text{La}_{0.99-x}\text{Tb}_x\text{Eu}_{0.01}\text{VO}_3$  и перенос энергии от  $\text{Tb}^{3+}$  к  $\text{Eu}^{3+}$  . 2000

### • Динамика решетки

**Рамазанов М.К., Муртазаев А.К., Магомедов М.А., Ризванова Т.Р.**

Фазовые переходы в двумерной антиферромагнитной модели Поттса на решетке кагеме . . . . . 2016

**Зиненко В.И., Шинкоренко А.С.**

Динамика решетки и фазовые переходы в кристалле  $\text{Ba}_2\text{ZnTeO}_6$  . . . . . 2021

**Конюх Д.А., Бельтюков Я.М.**

Квазилокальные колебания в аморфных твердых телах с точки зрения теории негауссовых случайных матриц . . . 2028

### • Фазовые переходы

**Шмытько И.М., Кедров В.В.**

Тетрагональные нанокристаллические фазы в оксидах  $\text{Re}_2\text{O}_3$  . . . . . 2034

**Марихин В.А., Гурьева С.А., Власова Е.Н.**

Специфика трансформации концевых метильных групп в межламеллярных областях тетракозана при твердофазном переходе по данным ИК-Фурье-спектроскопии . . . . . 2040

### • Системы низкой размерности

**Prosanov I.Yu., Romanenko A.I., Chebanova G.E.**

Investigation of Polyvinyl Alcohol-CuS Compound with Metal-Like Conductivity . . . . . 2049

### • Физика поверхности, тонкие пленки

**Давыдов С.Ю.**

К теории адгезии органических макромолекул на однослойном графене: модель оборванных связей . . . . . 2050

**Котоусова И.С., Лебедев С.П., Антипов В.В., Лебедев А.А.**

Электронно-дифракционное изучение преобразования реконструкции  $6\sqrt{3}$  на поверхности  $4\text{H-SiC}(0001)$  в квазисвободный эпитаксиальный графен . . . . . 2055

### • Полимеры

**Комолов А.С., Лазнева Э.Ф., Герасимова Н.Б., Соболев В.С., Жижин Е.В., Пудиков Д.А., Пшеничнюк С.А., Асфандиаров Н.Л., Борщев О.В., Пономаренко С.А., Handke V.**

Электронные состояния зоны проводимости ультратонких пленок тиофен-фенилен со-олигомера и замещенного бифенила на поверхности послойно выращенного  $\text{ZnO}$  . . . . . 2061

**Ивлиев М.П., Раевская С.И., Титов В.В., Раевский И.П.**

Формирование фазовых состояний  $\text{PbFe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ : описание на основе многомимимумных моделей . . . . . 2068

### • Атомные кластеры

**Завидовский И.А., Хайдаров А.А., Стрелецкий О.А.**

Унимодальное и бимодальное распределение серебряных наночастиц в  $a\text{-C}:\text{Ag}$ -структурах с различным соотношением  $sp^2/sp^3$ -углерода, изготовленных методом низкоэнергетического ионно-ассистированного импульсно-плазменного осаждения . . . . . 2075

### • Графены

**Бутко А.В., Бутко В.Ю., Кумзеров Ю.А.**

Учет квантовой емкости и подвижности носителей заряда для оптимизации сенсорного отклика в графеновых транзисторах . . . . . 2086

### • Тепловые свойства

**Денисова Л.Т., Молокеев М.С., Иртюго Л.А., Белюсова Н.В., Денисов В.М.**

Кристаллическая структура и термодинамические свойства германата  $\text{CuEu}_2\text{Ge}_2\text{O}_8$  . . . . . 2090

**Гамзатов А.Г., Батдалов А.Б., Хизриев Ш.К., Мухучев А.М., Алиев А.М., Varzaneh A.Ghotbi, Kameli P., Sarsari I.Abdolhosseini, Jannati S.**

Теплоемкость, теплопроводность и магнитокалорический эффект в сплаве Гейслера  $\text{Ni}_{47}\text{Mn}_{40}\text{Sn}_{13}$  . . . . . 2094

**Гамзатов А.Г., Соколовский В.В., Батдалов А.Б., Алиев А.М., Kim D.-H., Yen N.H., Dan N.H., Yu S.-C.**

Магнитокалорические свойства ленточного образца сплава Гейслера  $\text{Ni}_{45}\text{Co}_5\text{Mn}_{31}\text{Al}_{19}$ : экспериментальные и теоретические исследования . . . . . 2100

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/ftt/>

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 30.11.2022. Дата выхода в свет 30.12.2022.  
Формат 60×90 1/8.  
Усл. печ. л. 30.25. Уч.-изд. л. 28.7  
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>