

---

---

## Содержание

|                   |   |
|-------------------|---|
| Предисловие ..... | 4 |
|-------------------|---|

### Квантовые и классические фазовые переходы

*М. Г. Васин*

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Критическая динамика перехода Березинского–Костерлица–Таулеса<br>вблизи абсолютного нуля температуры ..... | 14 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

*В. Э. Валиулин, Н. М. Щелкачев, А. В. Михеенков, К. И. Кугель*

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Квантовая запутанность в спин-орбитальных моделях ..... | 15 |
|---------------------------------------------------------|----|

*П. А. Максимов, А. Л. Чернышев*

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Легкоплоскостные китаевские магнетики на решетке «пчелиные соты»:<br>квантовые эффекты и сингулярности ..... | 17 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

*А. С. Семакин, И. Р. Мухамедишин, С. Г. Зыбцев, В. Я. Покровский*

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Загадки низкотемпературной ВЗП в моноклинной фазе $\text{NbS}_3$ ..... | 18 |
|------------------------------------------------------------------------|----|

*Yu. S. Ponomov*

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pressure driven structural evolutions of $\text{AuAgTe}_4$ single crystal through<br>Raman spectroscopy ..... | 21 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

*S. M. Stishov, A. E. Petrova, A. M. Belemuk*

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Quantum criticality features in the Co doped $\text{MnSi}$ ..... | 23 |
|------------------------------------------------------------------|----|

*В. Р. Шагинян*

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Квантовый фазовый переход в $\text{CeCoIn}_5$ : Экспериментальные факты<br>и теория ..... | 27 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Магнетизм. Магнитные структуры. Кондо-системы

*M. Anisimov, V. Voronov, S. Gavrilkin, A. Tsvetkov, K. Mitsen,*

*N. Shitsevalova, G. Levchenko, V. Filipov*

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Phonon, defect and magnetic contributions to heat capacity of $\text{Eu}_x\text{Yb}_{1-x}\text{B}_6$<br>solid solutions ..... | 29 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>A. V. Gribanov, E. A. Ptashkina, S. F. Dunaev, S. V. Gribanova,<br/>M. Anisimov, A. V. Bogach, N. A. Samarin</i><br>Transport properties of novel ternary germanide with high palladium<br>content $\text{CePd}_{12}\text{Ge}_2$ .....              | 30 |
| <i>A. М. Белемук, С. М. Стишов</i><br>Магнитные свойства киральных магнетиков с примесями.....                                                                                                                                                         | 32 |
| <i>B. Н. Глазков, С. С. Сосин, А. Ф. Яфарова, Г. Ю. Андреев, Р. Г. Батулин,<br/>С. Л. Кораблева, О. А. Морозов, И. В. Романова</i><br>Фрустрация взаимодействий в дипольно-гейзенберговском магнетике<br>$\text{LiGdF}_4$ .....                        | 33 |
| <i>С. В. Григорьев, Н. М. Чубова, О. И. Утесов</i><br>Как величина и знак взаимодействия Дзялошинского–Мория влияет<br>на магнитную структуру в гелимагнетиках $\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x\text{Si}$ и $\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x\text{Ge}$ .....     | 34 |
| <i>B. Е. Дмитриенко, В. А. Чижиков</i><br><i>Ab initio</i> изучение возможных магнитных структур в сверхпроводящем<br>рениии при нарушении симметрии обращения времени .....                                                                           | 36 |
| <i>К. Ш. Муртазаев, А. К. Муртазаев, М. А. Магомедов, М. К. Рамазанов</i><br>Фазовая диаграмма антиферромагнитной модели Изинга<br>на объемно-центрированной кубической решетке с конкурирующими<br>взаимодействиями и магнитным полем .....           | 37 |
| <i>Л. В. Бегунович, М. М. Кориунов, С. Г. Овчинников</i><br>Магнитный коллапс в $\text{Fe}_3\text{Se}_4$ под давлением .....                                                                                                                           | 40 |
| <i>Н. С. Павлов, И. Р. Шеин, И. Р. Некрасов</i><br>Магнитные фазовые переходы при давлении в $\text{BaMn}_2\text{P}_2$ и $\text{BaMn}_2\text{As}_2$ :<br>GGA+U .....                                                                                   | 41 |
| <i>Н. А. Богословский, П. В. Петров, Н. С. Аверкиев</i><br>Прямой обмен между примесями и природа феррромагнетизма<br>в $\text{GaAs:Mn}$ .....                                                                                                         | 43 |
| <i>Д. А. Саламатин, С. Е. Кичанов, И. Е. Костылева, Л. Ф. Куликова,<br/>А. В. Боков, И. П. Зибров, Д. П. Козленко, А. В. Цвященко</i><br>Структурные изменения в мультиферроиках $\text{Bi}_{1-x}\text{Tb}_x\text{FeO}_3$ при высоком<br>давлении..... | 46 |
| <i>Ю. А. Сахратов, А. Р. Reyes, Л. Е. Свистов</i><br>ЯМР исследования высокополевых магнитных фаз в треугольном<br>$\text{RbFe}(\text{MoO}_4)_2$ .....                                                                                                 | 47 |

|                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>В. А. Сидоров, Е. В. Стерхов, С. Г. Титова</i><br>Влияние высокого давления на магнитные и электронные свойства<br>двойного манганита $\text{NdBaMn}_2\text{O}_6$ .....                                              | 49 |
| <i>Т. А. Солдатов, А. И. Смирнов</i><br>Низкочастотная спиновая динамика квазидвумерного магнетика<br>$\text{BaCdVO}(\text{PO}_4)_2$ .....                                                                              | 51 |
| <i>С. В. Стрельцов</i><br>Китаевские ли кобальтиты? .....                                                                                                                                                               | 54 |
| <i>Е. Д. Чернов, А. В. Лукоянов</i><br>Влияние давления на электронную структуру и магнитные<br>свойства $\text{MnS}$ и $\text{MnTe}$ .....                                                                             | 55 |
| <i>В. А. Чижиков, В. Е. Дмитриенко</i><br>Расчёт волнового числа магнитных геликоид в $\text{Cu}_2\text{OSeO}_3$<br>из обменных констант связей: сравнение численного<br>моделирования и аналитических вычислений ..... | 56 |

### Сверхпроводимость. Сверхтекучесть

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>А. Ф. Аминов, А. А. Соколик, Ю. Е. Лозовик</i><br>Эффект сверхтекучего увлечения между экситон-поляритонами<br>и сверхпроводящим электронным газом .....                                                                                                                   | 60 |
| <i>П. Д. Григорьев, В. Д. Кочев, А. А. Синченко, А. В. Фролов, А. П. Орлов</i><br>Исследование неоднородной сверхпроводимости с помощью<br>транспортных измерений в $\text{FeSe}$ и других соединениях .....                                                                  | 63 |
| <i>А. Ю. Дегтяренко, С. Ю. Гаврилкин, И. В. Морозов, А. Ю. Цветков,<br/>А. И. Шилов, Е. О. Рахманов, С. А. Кузьмичев, Т. Е. Кузьмичева</i><br>Микроструктура и сверхпроводящие свойства монокристалла<br>$\text{NaFe}_{1-x}\text{Co}_x\text{As}$ .....                        | 66 |
| <i>К. Мицен, О. Иваненко</i><br>Локальная трансформация электронной структуры и генерация<br>свободных носителей в купратах и пниктидах при гетеро-<br>и изовалентном допировании .....                                                                                       | 68 |
| <i>А. Д. Ильина, С. А. Кузьмичев, В. М. Михайлов, И. А. Никитченков,<br/>И. В. Морозов, А. И. Болталин, А. И. Шилов, Т. Е. Кузьмичева</i><br>Спектроскопия многократных андреевских отражений<br>сверхпроводящего селенида $(\text{K},\text{Na})\text{Fe}_2\text{Se}_2$ ..... | 70 |

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>А. В. Ключник, О. А. Соболевский, А. В. Садаков, А. С. Усольцев,<br/>Л. А. Моргун</i>                                                                                    |    |
| Исследование особенностей первого критического поля в соединении<br>BaPd <sub>2</sub> As <sub>2</sub> при сверхнизких температурах .....                                    | 71 |
| <i>М. М. Кориунов, Ю. Н. Тогушова, С. Д. Казанина</i>                                                                                                                       |    |
| Роль нематичности в формировании сверхпроводящего состояния<br>в монослоях FeSe .....                                                                                       | 74 |
| <i>С. А. Кузьмичев, К. С. Перваков, В. А. Власенко,<br/>А. Ю. Дегтяренко, С. Ю. Гаврилкин, Т. Е. Кузьмичева</i>                                                             |    |
| Сверхпроводящий параметр порядка в арсениде железа EuCsFe <sub>4</sub> As <sub>4</sub><br>(семейство 1144) методом создания планарных контактов<br>на микротрещине .....    | 76 |
| <i>Т. Е. Кузьмичева, С. А. Кузьмичев, И. В. Морозов, Е. О. Рахманов,<br/>А. И. Шилов</i>                                                                                    |    |
| Спектроскопия эффекта многократных андreeвских отражений<br>в монокристаллах NaFe <sub>1-x</sub> Co <sub>x</sub> As .....                                                   | 79 |
| <i>А. А. Kopasov, A. S. Mel'nikov</i>                                                                                                                                       |    |
| Nonlocal interlayer pairing and induced superconductivity in layered<br>hybrid structures .....                                                                             | 82 |
| <i>И. В. Жувагин, Л. А. Моргун, А. Ю. Дегтяренко, С. Ю. Гаврилкин,<br/>А. В. Муратов, А. И. Шилов, С. А. Кузьмичев, Е. О. Рахманов,<br/>И. В. Морозов, Т. Е. Кузьмичева</i> |    |
| Температурные зависимости $H_{c2}$ и удельной теплоёмкости<br>железосодержащего сверхпроводника NaFe <sub>1-x</sub> Co <sub>x</sub> As .....                                | 86 |
| <i>N. P. Netesova</i>                                                                                                                                                       |    |
| Dense plasma electron superconducting model .....                                                                                                                           | 88 |
| <i>С. Л. Скорняков, В. И. Анисимов</i>                                                                                                                                      |    |
| Кулоновские корреляции в сверхпроводнике на основе<br>железа YFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> .....                                                                         | 92 |
| <i>В. В. Дмитриев, М. С. Кутузов, А. А. Солдатов, А. Н. Юдин</i>                                                                                                            |    |
| Влияние магнитного рассеяния на сверхтекучий переход в <sup>3</sup> He<br>в нематическом азрогеле .....                                                                     | 93 |
| <i>Я. В. Туркин, Н. Г. Пугач</i>                                                                                                                                            |    |
| Спиновая накачка в гибридных структурах сверхпроводник/<br>ферромагнитный диэлектрик .....                                                                                  | 95 |

*И. А. Фомин*

Магнитные примеси и состояние Ларкина Имри Ма  
при триплетном куперовском спаривании.....97

*В. В. Дмитриев, А. А. Солдатов, А. Н. Юдин*

Детектирование граничных условий для сверхтекучего  $^3\text{He}$   
в нематическом аэрогеле.....98

### Сильно коррелированные системы

*Л. Б. Дубовский, С. Н. Бурмистров*

Модель Хаббарда во внешнем магнитном поле в приближении  
Гинзбурга–Ландау .....101

*D. M. Korotin, D. Y. Novoselov, V. I. Anisimov*

Low-dimentional spin lattices in  $\text{Cu}_2\text{F}_5$  and  $\text{Cu}_2\text{F}_{5-x}$ .....102

*А. В. Лукоянов, С. Т. Байдак, Ю. В. Князев, Ю. И. Кузьмин*

Магнитные и спектральные свойства антимонидов редкоземельных  
элементов.....104

*Р. Д. Мухачев, А. В. Лукоянов*

Магнитные свойства и электронная структура интерметаллидов  
 $\text{GdMn}_{1-x}\text{Ru}_x\text{Si}$  с учетом электронных корреляций.....105

*Д. Ю. Новосёлов, Д. М. Коротин, М. А. Мазанникова, А. О. Шориков,  
В. И. Анисимов*

Взаимодействующие межузельные электроны в электриде  
 $[\text{Ca}_{12}\text{Al}_{14}\text{O}_{32}]^{2+}(\text{e}^-)_2$ .....107

*В. Г. Орлов, Г. С. Сергеев*

Электронная зонная структура и антиферромагнетизм в  $\text{La}_2\text{CuO}_4$ .....109

*В. С. Рюмишн, В. А. Улитко, Ю. Д. Панов*

Исследование двумерной модели локальных бозонов квантовым  
методом Монте-Карло.....113

*О. Г. Садыкова, К. К. Кешарпу, Е. А. Кочетов*

Эффект тепловых флуктуаций спиновой структуры  
в фракционированных топологических изоляторах:  
метод функционального интеграла  $su(2)$  .....114

*Л. С. Таран, С. В. Стрельцов*

Орбитальный порядок в двойном перовските  $\text{Pb}_2\text{CuMoO}_6$ .....116

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>F. V. Temnikov, S. V. Streltsov, K. I. Kugel, D. I. Khomskii</i><br>Interplay of the Jahn–Teller effect and spin-orbit coupling:<br>The case of trigonal vibrations ..... | 118 |
| <i>Н. А. Фоминых, В. В. Стегайлов</i><br>Изменение орбитального упорядочения в $\text{Fe-Fe}_{2-x}\text{Cr}_x\text{O}_4$ .....                                               | 119 |

## 2D- и 1D-системы

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>А. Н. Афанасиев, П. С. Алексеев, А. А. Даниленко,<br/>А. А. Грешинов, М. А. Семина</i><br>Спиновый резонанс в течении вязкой жидкости<br>из двумерных электронов .....                                                                                       | 121 |
| <i>М. М. Глазов, Д. В. Мамедов, М. А. Семина</i><br>Экситоны и трионы с отрицательной приведенной массой<br>в двумерных полупроводниках .....                                                                                                                   | 124 |
| <i>А. В. Горбунов, А. В. Ларионов, Л. В. Кулик, В. Б. Тимофеев</i><br>Новые особенности растекания магнитоэкситонного конденсата<br>в квантово-холловском диэлектрике .....                                                                                     | 126 |
| <i>И. Г. Горлова, С. А. Никонов, С. Г. Зыбцев, В. Я. Покровский</i><br>Логарифмическая релаксация фотопроводимости в вискерах<br>слоистого квазиодномерного полупроводника $\text{TiS}_3$ .....                                                                 | 129 |
| <i>О. А. Дмитриева, Н. А. Гиппиус, С. Г. Тиходеев</i><br>Мультистабильность экситон-поляритонов в хиральном<br>полупроводниковом микрорезонаторе .....                                                                                                          | 132 |
| <i>И. В. Загороднев, Д. А. Родионов, А. А. Заболотных</i><br>Плазменные резонансы в ограниченных двумерных электронных<br>системах .....                                                                                                                        | 133 |
| <i>Е. В. Кулебякина, М. Л. Скорилов, Е. В. Колобкова,<br/>М. С. Кузнецова, Д. Р. Яковлев, В. В. Белых</i><br>Многокомпонентная динамика фотолюминесценции экситонов<br>в нанокристаллах металлогалогенидных перовскитов<br>в матрице фторфосфатного стекла..... | 134 |
| <i>Т. И. Могилюк, П. Д. Григорьев</i><br>Тензоры внутрислоевых проводимости и сопротивления<br>в магнитном поле в квазидвумерных слоистых металлах.....                                                                                                         | 137 |

|                                                                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>М. В. Никитин, В. Я. Покровский, Д. А. Кай, С. Г. Зыбцев,<br/>В. В. Колесов, В. В. Кашин</i>                                                                                              |     |
| Ступеньки Шапиро при синхронизации волны зарядовой<br>плотности акустическими волнами .....                                                                                                  | 138 |
| <i>В. Н. Манцевич, Д. С. Смирнов</i>                                                                                                                                                         |     |
| Усиление спиновой поляризации, созданной током,<br>в квантовой точке за счёт эффекта Кондо.....                                                                                              | 140 |
| <i>И. Ю. Смирнов, И. Л. Дричко, А. В. Сулов, L. N. Pfeiffer,<br/>K. W. West, Ю. М. Гальперин</i>                                                                                             |     |
| Коллективная локализация дырок в сильно-коррелированном<br>p-GaAs/AlGaAs с высокой подвижностью .....                                                                                        | 142 |
| <i>Э. И. Хасанова, А. В. Кузьмин</i>                                                                                                                                                         |     |
| Разупорядоченность в структуре кристаллов органического<br>проводника $\kappa$ -(BEDT-TTF) <sub>2</sub> Cu[N(CN) <sub>2</sub> ]Cl <sub>2</sub> и его влияние<br>на проводящие свойства ..... | 145 |
| <i>С. В. Аксенов, А. Д. Федосеев, М. С. Шустин, А. О. Злотников</i>                                                                                                                          |     |
| Угловые майорановские моды в двумерном сильно коррелированном<br>топологическом сверхпроводнике высокого порядка .....                                                                       | 148 |
| <i>З. А. Яковлев, М. М. Глазов</i>                                                                                                                                                           |     |
| Тонкая структура ферми-поляронов в двумерных полупроводниках ....                                                                                                                            | 151 |

### Топологически нетривиальные материалы и структуры

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>З. З. Алисултанов, Э. Г. Идрисов, Н. А. Демиров</i>                                                     |     |
| Эффекты межзонного перекрытия в дираковском<br>гамильтониане: наклон, анизотропия и псевдоэрмитовость..... | 154 |
| <i>К. К. Кешарпу, Е. А. Кочетов, О. Г. Садыкова</i>                                                        |     |
| $SU(2)$ интегральный подход для фракционированного<br>топологического изолятора .....                      | 155 |
| <i>А. С. Апрелева, В. Г. Кытин, В. А. Кульбачинский</i>                                                    |     |
| Термоэлектрические свойства топологических изоляторов теллуридов<br>висмута-мышьяка .....                  | 156 |
| <i>Р. А. Ниязов, Д. Н. Аристов, В. Ю. Качоровский</i>                                                      |     |
| Геликоидальные кристаллы: зонная структура,<br>мультикритическое поведение и топологические дефекты .....  | 159 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>A. E. Petrova, O. A. Sobolevskiy, S. M. Stishov</i><br>Magnetoresistance and Kohler rule in the topological chiral<br>semimetals CoSi .....                                                                                                                                                                                          | 161 |
| <i>С. Н. Чмырь, А. С. Казаков, А. В. Галеева, Д. Е. Долженко,<br/>А. И. Артамкин, А. В. Иконников, С. А. Дворецкий, Н. Н. Михайлов,<br/>М. И. Банников, Л. И. Рябова, Д. Р. Хохлов</i><br>РТ-симметричная микроволновая фотопроводимость в толстых<br>пленках на основе топологической фазы $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ ..... | 164 |

### **Электрический и оптический отклик неоднородных систем и метаматериалов**

|                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Е. Е. Куприянов, В. Г. Кытин, В. А. Кульбачинский, И. Е. Корсаков</i><br>Эффект Зеебека и электропроводность поликристаллического<br>хромита меди (I) легированного магнием .....              | 168 |
| <i>Ф. А. Пудонин, И. А. Шерстнев, Д. С. Косцов, Д. Д. Носкова,<br/>А. П. Болтаев</i><br>Хиральные свойства многослойных систем $[\text{Ag}-\text{Al}_2\text{O}_3]\text{N}$ .....                  | 171 |
| <i>А. А. Топоркова, Т. А. Аксенова, С. А. Винокуров, Н. В. Классен,<br/>И. С. Цебрук</i><br>О коррелированных взаимодействиях свободных и связанных<br>зарядов в растительных биоматериалах ..... | 175 |
| <i>И. С. Цебрук, Т. А. Аксенова, Н. В. Классен, В. В. Кедров, А. П. Покидов</i><br>Лазерная генерация взаимосвязанных электронных, фононных<br>и фотонных волн в линейных полимерах .....         | 178 |

### **Экспериментальная техника, методы исследований и создания материалов**

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>А. В. Боков, Д. А. Саламатин, А. П. Новиков, С. Г. Ляпин,<br/>А. В. Цвященко</i><br>Камера высокого давления с алмазными наковальнями<br>и устройством нагрева образца для <i>in situ</i> рентгеновских<br>и оптических исследований фазовых переходов ..... | 182 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Е. А. Екимов, А. А. Ширяев, В. А. Сидоров, М. В. Кондрин,<br/>Ю. В. Григорьев, Р. А. Хмельницкий, С. Г. Ляпин, Н. Н. Мельник</i><br>Электропроводность, оптические свойства и термическая<br>стабильность легированных бором наноалмазов ..... | 183 |
| <i>Ю. В. Кислинский, К. И. Константибян, И. Е. Москаль,<br/>А. М. Петржик, А. В. Шадрин, Г. А. Овсянников</i><br>Тонкие пленки иридатов стронция, получаемые распылением<br>на постоянном токе и лазерной абляцией: сравнение технологий .....    | 186 |
| <i>И. Е. Костылева, Д. А. Саламатин, Л. Ф. Куликова,<br/>А. В. Боков, И. П. Зибров, А. В. Цвященко</i><br>Синтез мультиферроика $\text{V}_{1-x}\text{Tb}_x\text{FeO}_3$ при высоком давлении .....                                                | 188 |

### Разное

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>С. А. Позднеев</i><br>Эффект Ефимова в квантовых системах .....                                                                                                                                                                                                                                    | 191 |
| <i>S. Pozdneeв</i><br>Application of multiple scattering approximation .....                                                                                                                                                                                                                          | 194 |
| <i>Д. А. Саламатин, А. В. Боков, М. Г. Козин, И. Л. Ромашкина,<br/>А. В. Саламатин, М. В. Михин, А. Е. Петрова, В. А. Сидоров,<br/>А. В. Николаев, З. Фиск, А. В. Цвященко</i><br>Образование связанного состояния позитрон + электрон<br>в монокристалле вейлевского полуметалла $\text{CoSi}$ ..... | 195 |