

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О XIX ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЕ-СЕМИНАРЕ ПО ПРОБЛЕМАМ ФИЗИКИ КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА ПАМЯТИ А.П. ТАНКЕЕВА (СПФКС-19)

1. Общая статистическая информация

XIX Всероссийская школа — семинар по проблемам физики конденсированного состояния вещества (СПФКС 19) памяти А.П. Танкеева проводилась с 15 по 22 ноября 2018 г. на б/о «Солнечный остров» в с. Мостовское Верхнепышминского района Свердловской области. Организаторами СПФКС-19 являлись Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения РАН (ИФМ УрО РАН), Институт теплофизики УрО РАН, Институт электрофизики УрО РАН, Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, Уральское отделение Российской Академии наук, ООО «Успешное развитие» при финансовой поддержке РФФИ, ИФМ УрО РАН, УрФУ и ФАНО России.

Школа-семинар СПФКС-19 проводилась в формате научной конференции с элементами образовательной направленности. Большинство участников СПФКС 19 составили молодые сотрудники, студенты и аспиранты институтов РАН и высших учебных заведений России. С целью повышения квалификации, расширения кругозора молодых специалистов, а также привлечения молодых ученых к исследованиям по актуальным научным тематикам (в том числе поддерживаемым РФФИ, см. ниже анализ тематики научной программы) были организованы лекции, посвященные широкому спектру проблем фундаментального, технологического и прикладного характера. В качестве лекторов (приглашенных докладчиков) выступили ведущие ученые РАН, университетов Москвы, Омска, Казани и Екатеринбурга, а также институтов г. Юлих (Германия) и г. Стокгольм (Швеция). Общее количество зарегистрированных участников школы-семинара составило 275 человек, включая восемь иностранных участников. Состав участников: 2 академика РАН и 1 член — корреспондент РАН, 19 докторов наук, 82 кандидата наук, 171 молодой учёный без степени. Всего в ходе проведения школы-семинара было сделано 210 докладов (в том числе 160 докладов молодыми учеными), из них: лекций (приглашенных докладов) — 29 (в том числе 6 докладов молодыми учеными), устных докладов (кратких сообщений) — 108 (в том числе 92 доклада молодыми учеными), стендовых докладов — 73 (в том числе 62 доклада молодыми учеными).

Использование оргкомитетом электронной системы онлайн-регистрации и обработки заявок на участие в конференции позволяет существенно улучшить процессы учета и обработки статистических данных. Результаты обработки этой информации можно сопоставлять с данными за предыдущие годы, прослеживая временную динамику различных показателей (см. таблицы 1 — 4, все цифры приведены согласно фактической программе конференции и сборнику тезисов докладов). Дополнительная информация, включающая научную программу, а также видеозаписи лекций и фотоархивы СПФКС 19 и предыдущих конференций, размещена в сети Интернет на сайте Совета молодых ученых ИФМ УрО РАН.

Всего в СПФКС-19 участвовали докладчики из 15 городов РФ, представляющие 41 научное и образовательное учреждение.

Как следует из вышеприведенных данных, большая часть участников конференции (от 50% до 70% за последние 10 лет) является молодыми учеными без степени, аспирантами и студентами. Молодыми учеными сделано 76% докладов от общего количества докладов, а из участников, сделавших устные и приглашенные доклады, молодыми учеными являются 72%. В ходе конференции был проведен конкурс студенческих докладов, в котором приняло

Таблица 1. Категории докладов.

Год	Всего	Лекции	Устные	Стендовые
2007	77	19 (25%)	39 (51%)	19 (25%)
2008	176	19 (10.8%)	73 (41.5%)	49 (27.8%)
2009	244	27 (11.1%)	83 (34.0%)	119 (48.8%)
2010	206	24 (11.7%)	63 (30.6%)	95 (46.1%)
2011	155	19 (12%)	46 (29.3%)	55 (35%)
2012	231	27 (11.7%)	73 (31.6%)	86 (37.2%)
2013	273	27 (10%)	78 (28.6%)	106 (38.8%)
2014	223	20 (9%)	76 (33%)	59 (26%)
2015	203	23 (11%)	60 (29%)	55 (27%)
2016	240	26 (10%)	71 (29%)	87 (36%)
2017	224	27 (12%)	89 (40%)	91 (41%)
2018	210	29 (14%)	108 (51%)	73 (35%)

Таблица 2. Персональный состав докладчиков.

Год	Члены РАН	Доктора наук	Кандидаты наук	Аспиранты без степени*	Студенты
2007	3 (4%)	5 (6%)	22 (29%)	34 (44%)	13 (17%)
2008	3 (1.7%)	5 (2.8%)	35 (19.9%)	85 (48.3%)	48 (27.3%)
2009	3 (1.2%)	8 (3.3%)	41 (16.8%)	88 (36.1%)	82 (33.6%)
2010	3 (1.5%)	12 (5.8%)	31 (15%)	119 (58%)	40 (19.4%)
2011	2 (1.3%)	11 (7%)	25 (16%)	85 (54%)	32 (20.4%)
2012	4 (1.7%)	17 (7.4%)	51 (22.1%)	117 (50.6%)	43 (18.6%)
2013	2 (1%)	14 (5.1%)	72 (26.4%)	135 (49.5%)	52 (19%)
2014	3 (1.3%)	16 (7%)	56 (24.5%)	120 (52.4%)	37 (16.2%)
2015	2 (1%)	17 (8%)	42 (20%)	88 (43%)	55 (27%)
2016	4 (1.7%)	16 (6.7%)	62 (25.8%)	103 (43%)	55 (22.8%)
2017	1 (0.5%)	13 (5.8%)	61 (27%)	95 (42%)	54 (24%)
2018	3 (1.4%)	19 (9%)	82 (39%)	63 (30%)	43 (20.5%)

* Колонка с обозначением «Аспиранты и уч. без степени» включает в себя всех докладчиков, не вошедших в другие колонки.

участие 39 человек, победители конкурса награждены дипломами СПФКС-19, а его результаты выложены на сайте школы-семинара. Как количественное, так и процентное соотношение лекций, устных и стендовых докладов за последние несколько лет меняется незначительно, что объясняется стабильным форматом мероприятия и общим временем сессий. В этом году достигнут рекорд за всю историю СПФКС по количеству приглашенных докладов, а также количеству докладчиков, являющихся докторами и кандидатами наук. В этом году уменьшилось количество аспирантов, что, возможно, связано с прошедшими за последний год защитами диссертаций участников прошлых школ-семинаров.

Благодаря многолетнему плодотворному взаимодействию оргкомитета с администрацией ИФМ УрО РАН и Уральского федерального университета (включая дополнительную финансовую поддержку), учащиеся и сотрудники этих организаций в последние годы в сумме составляют около половины от общего количества докладчиков (51% в 2018 г.). Как следует из таблицы 3, за последние 10 лет суммарный процент докладчиков из организаций Екатеринбу-

Таблица 3. Географический состав докладчиков (города + организации).

Год	ИФМ	ИТФ	ИЭФ	УрФУ	Россия*	Др. страны**	Екатеринбург
2007	33 (43%)	6 (8%)	н/д	25 (32%)	8 (10%)	н/д	69 (90%)
2008	41 (23%)	12 (7%)	н/д	31 (18%)	70 (40%)	4 (2.3%)	94 (53.4%)
2009	59 (24%)	15 (6%)	12 (5%)	53 (22%)	78 (32%)	3 (1.2%)	150 (61%)
2010	52 (25%)	14 (7%)	8 (4%)	51 (25%)	76 (37%)	3 (1.5%)	127 (61%)
2011	51 (32%)	11 (7%)	3 (2%)	39 (25%)	50 (32%)	2 (1.3%)	105 (67%)
2012	71 (31%)	15 (7%)	8 (3.5%)	41 (18%)	86 (37%)	2 (0.9%)	144 (62%)
2013	67 (25%)	12 (5%)	8 (3%)	73 (27%)	99 (36%)	4 (1.5%)	173 (61%)
2014	60 (26%)	11 (5%)	15 (7%)	50 (22%)	84 (37%)	7 (3%)	145 (63%)
2015	56 (27%)	13 (6%)	12 (6%)	72 (35%)	49 (24%)	2 (1%)	155 (75%)
2016	54 (22%)	14 (6%)	16 (7%)	84 (35%)	67 (28%)	3 (1.2%)	176 (72%)
2017	63 (20%)	15 (5%)	12 (4%)	76 (24%)	94 (31%)	16 (5%)	202 (64%)
2018	77 (28%)	16 (6%)	12 (4%)	62 (23%)	90 (33%)	8 (3%)	185 (67%)

* Колонка «Россия» в таблице 3 не включает участников из Екатеринбурга.

** В колонку с обозначением «Др. страны» включены зарегистрированные участники из других стран.

бурга составляет примерно 60% 70% (67% в 2018 г.) от общего количества. Как количественный, так и процентный состав участников из других регионов России растет четвертый год подряд. Таким образом, оргкомитетом созданы условия для развития межрегионального и международного научного сотрудничества, а молодые российские ученые имеют возможности для обмена результатами исследований.

2. Анализ тематики научной программы конференции

В научной программе представлен широкий спектр основных проблем современной физики конденсированного состояния вещества. Отметим, что на семинаре существует традиция приглашать нескольких докладчиков из смежных областей физики, представителей различных высокотехнологичных отраслей промышленности, а также биологии или медицины. Такая политика способствует расширению кругозора молодых специалистов и представляется полезной в плане развития междисциплинарного научного сотрудничества. Распределение тематики докладов по секциям приведено в таблице 4:

Как следует из таблицы 4, популярность секции «Магнитные явления» на СПФКС традиционно превосходит все остальные направления (21.7% от общего количества докладов в 2018 г.), что связано в первую очередь с преобладанием данной тематики как в ИФМ УрО РАН, так и в других организациях уральского региона. Доклады в данной секции затрагивали фундаментальные основы магнетизма, а также касались прикладных аспектов. В 2018 году на секции с пленарными докладами выступили ведущие специалисты из Германии (г. Юлих) (Киселев Н.С. «Частицеподобные состояния в киральных магнетиках. Часть I. Открытие киральных магнитных поплавков»), Швеции (г. Стокгольм) (Рыбаков Ф.Н. «Частицеподобные состояния в киральных магнетиках. Часть II. Численные симуляции — ключ к пониманию внутренних процессов»), МГУ им. М.В. Ломоносова, (г. Москва) (Белотелов В.И. «Возбуждение спиновых волн сверхкороткими оптическими импульсами» и Перов Н.С. «Магнитные и электрические свойства магнитореологических материалов»). В последние годы активно развивающейся областью физики магнитных явлений предстает изучение структур и мате-

Таблица 4. Распределение тематики докладов по секциям за последние 4 года.

Секция / Год	2015	2016	2017	2018
Магнитные явления	43 (21%)	61 (25.1%)	39 (16,6%)	48 (21.7%)
Фазовые переходы и крит. явления	12 (5.8%)	19 (7.8%)	20 (9%)	27 (12.2%)
Проводимость и транспорт	24 (12%)	16 (6.6%)	12 (5.4%)	16 (7.2%)
Оптика и спектроскопия	10 (5%)	12 (4.9%)	23 (10.3%)	11 (4.9%)
Резонансные явления	2 (1%)	7 (2.9%)	8 (3.6%)	6 (2.7%)
Структурные и механические св-ва	18 (8.7%)	21 (8.6%)	29 (13%)	22 (10%)
Неразрушающий контроль	9 (4.4%)	8 (3.3%)	5 (2.2%)	3 (1.4%)
Теплофизические свойства веществ	19 (9.2%)	17 (7%)	14 (6.3%)	21 (9.5%)
Электрофизика	10 (5%)	9 (3.7%)	6 (2.8%)	9 (4.1%)
Наноматериалы	34 (17%)	34 (14%)	37 (16.5%)	13 (5.8%)
Биофизика	4 (1.9%)	7 (2.9%)	2 (0.9%)	9 (4.1%)
Теория конденсированного состояния	15 (7.3%)	32 (13.2%)	26 (11.6%)	16 (7.2%)
Сверхпроводимость и ФНТ	2 (1%)		2 (0.9%)	10 (4.5%)

риалов, обладающих новыми частицеподобными объектами, такими как скирмионы, скирмионные трубки и струны. Интерес к подобным системам связан с возможными перспективами их применения в новом типе твердотельных запоминающих устройств, в которых носителями битов данных являются такие магнитные структуры. Киральные магнитные скирмионы представляют собой наноразмерные вихревые спиновые структуры, которые образуются в присутствии приложенного магнитного поля в нецентросимметричных кристаллах с сильным спин-орбитальным взаимодействием в присутствии конкуренции между ферромагнитным обменным взаимодействием и взаимодействием Дзялошинского-Мории, определяющей равновесный период такой спиновой спирали. Если размер системы превышает равновесный период, то, как было предсказано теоретически и показано на эксперименте, существует частицеподобный объект другого типа — киральные поплавки, которые обладают рядом уникальных свойств и в широком диапазоне температур и внешних полей могут сосуществовать со скирмионами. Лекция Киселева Н.С. была посвящена экспериментальным аспектам обнаружения киральных поплавков в сплаве железо-германий с помощью метода внеосевой электронной голографии. В докладе Рыбакова Ф.Н. акцент был сделан на методах численного моделирования поведения киральных магнитных объектов в условиях трехмерного подхода с учетом нелокальных эффектов и магнитодипольных взаимодействий.

На секции «Наноматериалы» в 2018 году выступил с пленарным докладом «Физические основы спинтроники» научный руководитель ИФМ УрО РАН, академик РАН Устинов В.В. Доклады секции были посвящены вопросам синтеза и изучения свойств слоистых и объемных наноструктур на основе железа, кремния, редкоземельных металлов и композитов.

Секция «Неразрушающий контроль» была посвящена вопросам фундаментальных исследований магнитных и акустических свойств конструкционных материалов, используемых на практике, а также разработке методов и средств неразрушающего контроля качества изделий в процессе их производства и во время эксплуатации.

Доклады секции «Оптика и спектроскопия» были посвящены изучению оптических свойств новых материалов, а также спектроскопическим исследованиям (ЯМР, XANES, XPS и др.) двойных и тройных соединений с различной стехиометрией. На секции выступил с пленарным докладом ведущий специалист Института спектроскопии РАН (г. Троицк) Болдырев К.Н. «Ис-

следование оптической активности антиферромагнетика CuV_2O_4 во внешнем магнитном поле методом линейного дихроизма».

На секции «Проводимость и транспортные явления» были представлены доклады (7.2% от общего количества), посвященные изучению проводящих свойств сверхпроводников, в том числе высокотемпературных, а также полупроводниковых соединений и материалов, электрических свойств сплавов Гейслера и тонких пленок. На секции с пленарным докладом выступил Гудин С.А. (ИФМ УрО РАН) «Механизмы проводимости, определяющие гигантское и колоссальное магнитосопротивление».

На секции «Резонансные явления» были представлены доклады, посвященные спектроскопическим исследованиям (методом ЯМР) гидридов и оксидов металлов. На секции с пленарным докладом выступил ведущий специалист лаборатории кинетических явлений ИФМ УрО РАН Геращенко А.П. «ЯМР спектроскопия в исследованиях электронных и магнитных свойств вещества».

Работы, представленные в секции «Сверхпроводимость», касались как теоретических основ сверхпроводимости, так и практического использования ВТСП материалов для создания проводников как в России, так и за рубежом.

Актуальные задачи развития ВТСП-провода второго поколения, проблемы создания их различных модификаций и задачи их практического применения в России рассмотрены в пленарном докладе д.х.н. Кауля А.Р. (МГУ им. М.В. Ломоносова) «Разработка, состояние производства и применение ВТСП-материалов 2-го поколения в России». На секции с пленарными докладами также выступили: д.ф.-м.н. Прошин Ю.Н. (Казанский (Приволжский) федеральный университет) «Сверхпроводимость: исторические вехи и современные достижения», Ларионов И.А. (Казанский (Приволжский) федеральный университет) «Дисперсия энергетической щели и волны зарядовой плотности в слоистых ВТСП купратах».

Наряду с секцией «Магнетизм» секция «Структура и механические свойства твердых тел» традиционно является одной из самых представительных по числу докладчиков (10% докладов на СПФКС-19). Доклады секции были посвящены вопросам изучения структуры как чистых элементов, так и сложных соединений в моно- и поликристаллическом состояниях, подвергаемых термическим и деформационным воздействиям, в том числе большим пластическим деформациям. На секции с пленарными докладами выступили: д.т.н. Дегтярев М.В. (ИФМ УрО РАН) «Динамическая рекристаллизация и особенности ее проявления при большой пластической деформации», Койтов С.А. «Применение аддитивных технологий в ОПК» (АО «Опытное конструкторское бюро «Новатор», г. Екатеринбург), Кулебякин А.В. «Влияние легирования оксидами церия и неодима на структурные и механические характеристики кристаллов диоксида циркония, частично стабилизированного оксидом иттрия» (Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, г. Москва), Мусабилов И.И. «Влияние деформационно-термической обработки на функциональные свойства сплавов Гейслера» (Институт проблем сверхпластичности металлов РАН, Уфа), Титов А.Н. «Коллоидный твердый раствор в системе $\text{TiS}_2 - \text{TiSe}_2$ » (ИФМ УрО РАН).

На секции «Теория конденсированного состояния» были представлены доклады с результатами теоретических расчетов и моделирования структуры, магнитных, оптических, проводящих и других свойств различных соединений и систем. По уже сложившейся за последние годы традиции, устные теоретические доклады были вынесены в параллельную секцию, на которой авторам предоставлялась возможность более подробно (без жесткого ограничения по времени) представить свой доклад. На секции с пленарными докладами выступили: д.ф.-м.н. Васин М.Г. «Дуальность сверхпроводник-сверхизолятор в матрице джозефсоновских контактов» (Институт физики высоких давлений им. Л.В. Верещагина РАН, г. Троицк

), д.ф.-м.н. Мокшин Анатолий Васильевич «Микроскопическая структура и динамика однокомпонентных жидкостей» (Казанский (Приволжский) федеральный университет), Рыльцев Р.Е. «Локальная структура жидкостей и стекол: эксперимент, теория и компьютерное моделирование» (институт Металлургии УрО РАН г. Екатеринбург), д.ф.-м.н. Куркин М.И. (ИФМ УрО РАН) «Экспериментальные данные, определяющие особенности математического аппарата квантовой механики»

Как и на предыдущих конференциях, была проведена отдельная сессия по теплофизике (9.5% докладов от общего количества докладов). На секции «Теплофизика» присутствуют доклады, посвященные изучению теплофизических свойств растворов, расплавов и газов. На секции с пленарным докладом выступил ведущий специалист Института теплофизики УрО РАН (г. Екатеринбург) д.ф.-м.н. Скрипов П.В. «Опыты с перегретой жидкостью: теплофизические свойства и кинетика вскипания (к 80-летию Германа Викторовича Ермакова)». В лекции рассмотрена проблема перегрева жидкости относительно линии равновесия жидкость-пар, изложен экспериментальный подход к выяснению характерных черт начальной стадии спонтанного вскипания и связанного с ним явления достижимого перегрева жидкости.

Доклады секции «Фазовые переходы и критические явления» (12.2% от общего количества) были посвящены как моделированию поведения систем, так и экспериментальному изучению их свойств во время фазовых переходов. На секции с пленарными докладами выступили: д.ф.-м.н. Прудников П.В. «Секреты моделирования критического поведения сложных спиновых систем» (Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского), Щелкачев Н.М. «Самосогласованное описание квантового усилителя на основе графена» (Институт теоретической физики им. Л.Д.Ландау РАН, г. Москва).

Секция «Биофизика» объединяет в себе работы, сделанные на стыке трех научных направлений — биологии, медицины и физики. Доклады в данной секции всегда вызывают интерес слушателей и расширяют их научный кругозор. На секции с пленарным докладом выступил Дёмин А.М. «Синтез мультифункциональных наноматериалов для биомедицины: физико-химический аспект». В докладе рассматривается проблема дизайна мультимодальных агентов, т.е. рассматриваются возможности получения материалов с заданными свойствами, потенциальных для применения в биологии и медицине, таких как, магнитные наноматериалы на основе магнитных наночастиц Fe_2O_3 и Fe_3O_4 , благодаря лёгкости их поверхностной модификации, низкой токсичности и высокой биосовместимости.

Доклады секции «Электрофизика» были посвящены теоретическим основам и экспериментальным результатам исследований электрических свойств материалов и конструкций. На секции с пленарными докладами выступили: Никонов А.В. «Твердооксидные топливные элементы. Принцип, материалы, конструкции» (Институт электрофизики УрО РАН, г. Екатеринбург), Щербинин С.В. «Резонансное поглощение электромагнитных волн в ферромагнитных микропроводах» (Институт электрофизики УрО РАН, г. Екатеринбург).

29 июня 2018 г. на 75-м году жизни скоропостижно скончался доктор физико-математических наук, профессор Анатолий Петрович Танкеев — главный научный сотрудник Института физики металлов УрО РАН, ведущий специалист в области магнетизма, ядерного магнитного резонанса в магнитоупорядоченных соединениях, заведовавший лабораторией кинетических явлений ИФМ в 1991 – 2013 гг. Танкеев А.П. регулярно был приглашенным докладчиком школы-семинара. 17 ноября на СПФКС-19 была организована секция, посвященная памяти А.П. Танкеева. На секции с пленарными докладами выступили: директор ИФМ УрО РАН академик РАН Мушников Н.В. «Физика твердого тела на Урале: Научные направления ИФМ УрО РАН», заведующий лабораторией теории нелинейных явлений ИФМ УрО

РАН член кор. РАН Борисов А.Б. «Магнитные вихри и А.П. Танкеев», д.ф.-м.н. Смородинский Я.Г. (ИФМ УрО РАН) «Воспоминания о А.П. Танкееве».

Также 17 и 18 ноября работали стендовые секции, на которых было представлено 73 доклада (в основном, студентами и молодыми учёными без научной степени).

Большинство представленных на конференции докладов направлены на решение наиболее актуальных, с точки зрения мировой науки, проблем физики конденсированных сред и вполне соответствуют мировому уровню исследований по указанным выше тематикам, некоторые работы ведутся по проектам с участием как отечественных, так и зарубежных специалистов. Конференция традиционно охватывает широкий спектр тематик физики конденсированного состояния вещества, что связано с желанием привлечь как можно большее число молодых ученых России и уральского региона, в частности.

При проведении научных заседаний на школе-семинаре СПФКС-19 отдельно вопрос обеспеченности данного научного направления научными кадрами не поднимался и не обсуждался. Однако многие доклады на СПФКС-19 делались представителями сложившихся и известных в России на сегодняшний день научных школ, которые помнят свои корни и ведут политику преемственности поколений. В таких коллективах молодые научные кадры пополняются, в основном, за счет студентов ВУЗов. Отметим лишь нескольких представителей таких коллективов: Прудников П.В. (Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск), Болдырев К.Н. (Институт спектроскопии РАН, г. Москва), Шустин М.С. (Институт физики СО РАН, г. Красноярск), Волосников Д.В. (Институт теплофизики УрО РАН, г. Екатеринбург) и другие.

Научное оборудование, используемое участниками школы-семинара при проведении экспериментов и численных расчетов, отвечает мировому уровню. Многие научные институты и федеральные университеты имеют центры коллективного пользования, имеющие в своем составе современное научное оборудование (в основном, импортного производства) для пробоподготовки и измерений. Например, в Институте физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН (г. Екатеринбург) имеется следующее уникальное оборудование: установка для молекулярно-лучевой эпитаксии металлических сверхструктур, установка УВНИИПА-04 для напыления твердых углеродных покрытий (1 – 3 мкм) методом импульсного дугового напыления, СКВИД-магнитометры фирмы Quantum Design, электронные микроскопы Теспаи, просвечивающие микроскопы JEM, рентгеновские дифрактометры, комплексная система измерения физических свойств материалов PPMS-9 и другие. Благодарности и упоминания проведенных работ в центрах коллективного пользования имеются во множестве тезисов, включенных в сборник трудов школы-семинара СПФКС-19. В то же время, из года в год на школе-семинаре СПФКС прослеживается снижение количества работ, выполняемых на ускорителях заряженных частиц. По-видимому, это связано с моральным и физическим устареванием такого рода оборудования в нашей стране. Некоторые работы на ускорителях полностью свернуты из-за недостаточности финансирования (г. Заречный, Свердловская область).

Анализируя степень взаимного соответствия проблематики докладов, поддержанных РФФИ, и перечня упомянутых выше актуальных проблем физики конденсированного состояния вещества, можно отметить следующее: грантами РФФИ в 2018 г. было поддержано 52% от общего количества докладов, в 27% докладов указаны другие источники финансирования. Общее количество докладов, имеющих грантовое финансирование, составляет 79%. Это указывает на высокую актуальность работ, проводимых участниками и представленными в докладах на СПФКС 19, а также значительную поддержку Российским фондом фундамен-

тальных исследований научной активности в области физики конденсированного состояния вещества.

На заключительном заседании в выступлениях участников конференции и членов оргкомитета отмечалось значительное число интересных докладов и их высокий научный уровень, отличная организация научных сессий. По итогам проведения СПФКС 19 было принято решение о проведении следующей, юбилейной двадцатой Всероссийской школы-семинара по проблемам физики конденсированного состояния вещества в 2019 г.

*Отчёт составлен С.А. Гудиным, А.А. Прониным,
А.Н. Сташковым, С.В. Гудиной, Н.Н. Гапонцевой*