

ПОВЕСТКА

научной сессии Объединенного ученого совета СО РАН
по физическим наукам

ИАиЭ СО РАН (конференц-зал)
г. Новосибирск, пр-т Акад. Коптюга, д. 1

6 ноября 2018 г.

10:00

Приглашаются сотрудники физических институтов и ВУЗов.

Научные доклады:

1. **«Проект Супер Чарм-тау фабрики» (ИЯФ СО РАН)**

д.ф.-м.н. Иван Борисович Логашенко.

25+5 мин.

Аннотация: Одна из основных задач современной физики элементарных частиц - поиск в лабораторных экспериментах явлений, не описываемых в рамках Стандартной модели. Коллайдеры со сверхвысокой светимостью, "фабрики", являются перспективным инструментом таких поисков. В ИЯФ СО РАН развивается проект Супер С-Тау фабрики, коллайдера, работающего в диапазоне энергий от 2 до 6 ГэВ. В докладе будет обсуждаться физическая программа экспериментов и статус проекта.

2. **«Примеси в многозонных сверхпроводниках на основе железа» (ИФ СО РАН)**

д.ф.-м.н. Максим Михайлович Коршунов.

25+5 мин.

Аннотация: Природа высокотемпературной сверхпроводимости представляет собой одну из самых важных загадок физики конденсированного состояния. Характерными примерами сверхпроводников с высокими значениями критической температуры T_c являются купраты и соединения железа – пниктиды и халькогениды. Как правило, наличие примесей или дефектов кристаллической структуры приводит к разрушению сверхпроводящего состояния. Наиболее ярко это проявляется в многозонных сверхпроводниках, к которым относятся соединения железа. Нами исследовано влияние немагнитных и магнитных примесей на параметр порядка и критическую температуру в двузонной модели пниктидов железа. Обнаружено, что с увеличением концентрации примесей может возникать переход в состояние с другой структурой параметра порядка, а именно, между s_{\pm} и s_{++} состояниями. Показано, что такой переход зависит от температуры. Получена фазовая диаграмма «температура-беспорядок» с кривой перехода $s_{\pm} \rightarrow s_{++}$. Хотя переход может сопровождаться скачкообразным изменением меньшей из двух

щелей, сама критическая температура T_c всегда является гладкой функцией интенсивности рассеяния на примесях.

3. **«Исследования физических свойств магнитных материалов в сильных импульсных магнитных полях»** (ИФ СО РАН)

д.ф.-м.н. Балаев Дмитрий Александрович.

25+5 мин.

Аннотация: Использование сильных импульсных полей при исследованиях различных физических эффектов открывает новые возможности, по сравнению со стандартными методиками в стационарных магнитных полях. Во-первых, это значительное расширение диапазона внешнего поля – до сотен килоэрстед, а во-вторых – возможность исследовать физические процессы при относительно малых характеристических временах, определяемых длительностью импульса магнитного поля. В докладе будет проведён обзор результатов, полученных в ИФ СО РАН в последние годы с помощью методики импульсных полей. В частности, при совместном использовании экспериментальных методик в стационарных и импульсных магнитных полях были получены новые результаты по поведению магнитосопротивления в манганитах лантана, исследованы процессы динамического перемагничивания магнитных наночастиц различных систем, а также экспериментально продемонстрирован эффект суперантиферромагнетизма в антиферромагнитных наночастицах.

4. **«Исследования космических лучей в Якутии и прогноз космической погоды»** (ИКФИА СО РАН)

д.ф.-м.н. Стародубцев Сергей Анатольевич.

25+5 мин.

Аннотация: Исследования космической погоды в настоящее время имеют важное практическое значение, поскольку она представляет собой физический фактор, обусловленный изменчивостью солнечной активности и существенно влияющий на функционирование распределенных технических систем и устройств космического базирования. Ее проявления оказывают также существенное влияние на климат и погоду, на здоровье человека и безопасное функционирование среды его обитания. Для уменьшения последствий негативного воздействия проявлений солнечной активности необходим прогноз состояния космической погоды. В последние годы на основе измерений интенсивности КЛ в режиме реального времени и построенной в ИКФИА СО РАН физической картины модуляции КЛ в межпланетном пространстве разработаны и реализованы методы кратковременного (1-2 суток) прогноза наземных проявлений космической погоды — магнитных бурь, при этом

достоверность прогноза составляет около 80%. В докладе приводятся некоторые результаты этой актуальной составляющей прикладных исследований вариаций КЛ, полученные в Институте за последние годы.

Обсуждение.

13:00 Обед в столовой ИЯФ

18:00 Ужин в столовой ИЯФ