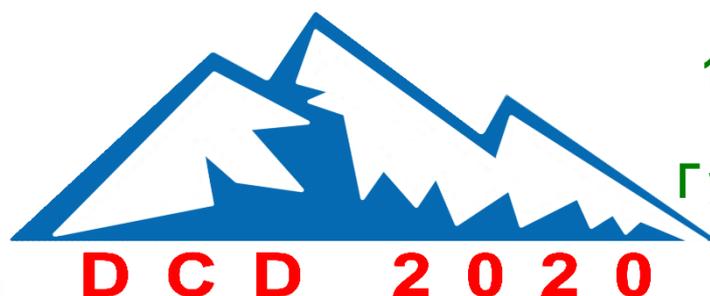


ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИКИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР И МАГНЕТИЗМА
ИНСТИТУТА ФИЗИКИ ИМ. Х.И. АМИРХАНОВА ДФИЦ РАН
ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ ИМ В.А. КОТЕЛЬНИКОВА РАН
ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

Дни калорики в Дагестане:
мультикалорические материалы
и их приложения



16-20 сентября
2020г.
Гуниб, Дагестан,
Россия

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Сопредседатели:

Алиев А.М., Махачкала, Россия

Шавров В.Г., Москва, Россия

Таскаев С.В., Челябинск, Россия

Секретарь:

Гамзатов А.Г., Махачкала, Россия

Локальный и программный комитет:

Батдалов А.Б.

Бучельников В.Д.

Коледов В.В.

Бычков И.В.

Загребин М.А.

Амиров А.А.

Регламент работы семинара

16 сентября

Заезд, размещение и регистрация участников семинара

17 сентября

10 ⁰⁰ – 10 ¹⁵	Открытие семинара
10 ¹⁵ – 11 ³⁵	Устная секция
11 ³⁵ – 11 ⁵⁰	Кофе - брейк
11 ⁵⁰ - 13 ³⁰	Устная секция
15 ⁰⁰ – 16 ⁴⁰	Устная секция
16 ⁴⁰ – 16 ⁵⁵	Кофе – брейк
16 ⁵⁵ – 18 ¹⁵	Устная секция

18 сентября

10 ⁰⁰ – 11 ⁴⁰	Устная секция
11 ⁴⁰ – 11 ⁵⁵	Кофе - брейк
11 ⁵⁵ – 13 ¹⁵	Устная секция
15 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	Устная секция
11 ⁴⁰ – 11 ⁵⁵	Кофе - брейк
17 ³⁰ -18 ³⁰	Круглый стол: Перспективы охлаждения при комнатных и криогенных температурах

19 сентября – культурная программа

20 сентября – отъезд участников

10⁰⁰-10¹⁵

ОТКРЫТИЕ СЕМИНАРА

17.09.2020

10¹⁵-11³⁵

Устные доклады

17.09.2020

Председатель – Гамзатов А.Г.

Сплавы и соединения для магнитного охлаждения при комнатных и криогенных температурах: ретроспектива и перспективы

В.В. Ховайло^{1,2}, С.В. Таскаев^{2,3}

¹Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва

²Южно-Уральский государственный университет, Челябинск

³Челябинский государственный университет, Челябинск

Фазовые свойства и функциональные свойства высокотемпературных сверхпроводников с топологией интерферометра

В.Коледов¹, А.Петров¹, А.Иржак^{1,2,3}, С.Фонತ್ರатовски¹, А.Маширов¹, В.Шавров¹, А.Каманцев¹, А.Несоленов¹, П.Лега¹, А.Орлов¹, С.Зыбцев¹

¹ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН Москва

² Институт проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов РАН, Черноголовка

³НИТУ МИСиС, Москва

Основное состояние, магнитные и магнитокалорические свойства сплава Гейслера Ni-Mn-Sn с эквИАтомным составом Ni и Mn

В.В. Соколовский, Д.В. Начинова, М.А. Загребин, В.Д. Бучельников

Челябинский государственный университет, Челябинск

Мультикалорики - новые материалы энергетики и стрейнтроники

А.А. Амиров

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

11⁵⁰-13³⁰

Устные доклады

17.09.2020

Председатель – Загребин М.А.

Изучение эффектов деградации магнитокалорического эффекта в системе $\text{La}_{1-x}\text{Pr}_x\text{Fe}_{13.7}\text{Si}_{1.3}\text{-H}$ при долговременном воздействии циклических магнитных полей

А.Г. Гамзатов, А.М. Алиев, Н. Абдулкадирова

¹ *Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала*

Влияние магнитной структуры $\text{Er}_{1-x}\text{Y}_x(\text{Co}_{0.84}\text{Fe}_{0.16})_2$ на магнитокалорический эффект

М.С. Аникин¹, Е.Н. Тарасов¹, Д.С. Незнахин¹, М.А. Сёмкин^{1,2},

Н.В. Селезнёва¹, С.В. Андреев¹, А.В. Зинин¹

¹ *Уральский федеральный университет, Екатеринбург*

² *Институт физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН, Екатеринбург*

Магнитокалорические свойства сплава GdAl_2 – материала для магнитных охладительных систем

М.Ю. Богуш¹, С.В. Таскаев^{1,2}, В.В. Ховайло³, М.Н. Ульянов^{1,4}, Д.С. Батаев¹,

Д.В. Плахотский¹, М.А. Гаврилова¹, М.В. Кононова³, А.А. Башарова¹,

Zhang Hu

¹ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

² *Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск*

³ *Московский институт стали и сплавов, Москва*

⁴ *Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград*

⁵ *University of Science and Technology Beijing, Beijing, P. R. China*

Магнитокалорический эффект и намагниченность композитного MnAs в импульсных магнитных полях до 40 кЭ

А.П. Каманцев¹, В.В. Коледов¹, В.Г. Шавров¹, Л.Н. Бутвина², А.В. Головчан³,

Б.М. Тодрис³, В.И. Вальков³, С.В. Таскаев^{4,5}

¹ *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва*

² *Научный центр волоконной оптики РАН, Москва, Россия* ³ *Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина, Донецк, ДНР*

³ *Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина, Донецк, ДНР*

⁴ *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва*

⁵ *Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Москва*

Метод измерения намагниченности в переменных магнитных полях.

Д.М. Юсупов^{1,2}, А.А. Амиров^{1,2}, А.М. Алиев¹

¹ *Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала*

² *Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград*

15⁰⁰-16⁴⁰

Устные доклады

17.09.2020

Председатель – Аникин М.С.

Феноменологическое исследование температурного гистерезиса в сплавах Гейслера

М.А. Загребин¹, В.В. Соколовский¹, В.Д. Бучельников¹

¹ Челябинский государственный университет, Челябинск

Моделирование калорических эффектов в сплавах Гейслера

Л.С. Метлов^{1,2}, В.В. Коледов³, В.Г. Шавров³, Е.В. Морозов³, Ю.В. Техтелев^{1,4}, С.В. Таскаев⁵

¹ Донецкий Физико-технический Институт, Донецк, Украина

² Донецкий Национальный Университет, Донецк, Украина

² Институт радиотехники и электроники РАН, Москва

⁴ Луганский национальный университет Т.Г. Шевченко, Луганск, Украина

⁵ Челябинский государственный университет, Челябинск

Структурные, магнитные и магнитокалорические свойства в сплавах Fe-Ga

М.В. Матюнина, В.В. Соколовский, М.А. Загребин, В.Д. Бучельников

Челябинский государственный университет, Челябинск

Фазовые превращения и гигантские эффекты в мультифункциональных материалах на наномасштабе

Лега П.В., Орлов А.П., Коледов В.В., Шавров В.Г.

Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

Фазовые превращения и связанные с ними свойства в мультифункциональных керамических материалах

М. С. Быбик¹, А.Р. Barranco², Г. А. Шандрюк³, В.В. Коледов¹, Д.Д. Кузнецов¹, В. С. Калашников¹, А.В. Несолёнов¹, В.Г. Шавров¹

¹ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

² Physics Faculty-Institute of Materials and Reagents for Electronics, Havana University, San Ldzaro y L, Vedado. La Habana, CUBA

³ Институт нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева РАН, Москва

16⁵⁵-18¹⁵

Устные доклады

17.09.2020

Председатель – Каманцев А.П.

Влияние микроструктуры на магнитокалорический эффект в сплаве $\text{Ni}_{2.16}\text{Mn}_{0.78}\text{Ga}_{0.98}\text{Si}_{0.07}$ Мусабинов И.И.¹, Сафаров И.М.¹, Галеев Р.М.¹, Гайфуллин Р.Ю.², Гаджиев А.Б.³, Алиев А.М.³, Коледов В.В.⁴, Мулюков Р.Р.¹¹ Институт проблем сверхпластичности металлов РАН, Уфа² Башкирский государственный университет, Уфа³ Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала⁴ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва**Термомеханические свойства и эластокалорический эффект в сплаве Ti_2NiCu при разной степени кристаллизации**Морозов Е.В.¹, Коледов В.В.¹, Шавров В.Г.¹, Знаменская И.А.², Кули-заде Т.А.², Шеляков А.В.³, Метлов Л.С.^{4,5}¹ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва² Московский государственный университет, физический факультет, Москва³ НИЯУ Московский инженерно-физический институт, Москва⁴ ГУ «Донецкий физико-технический институт», Донецк, Украина⁵ Донецкий национальный университет, Донецк, Украина**Зависимость фазового перехода в микропроволоке сплава $\text{Ni}_{49}\text{Ti}_{50,1}$, изготовленной из прутков, прошедших теплую ковку и комбинацию РКУП и теплойковки от степени отжига**Д. Д. Кузнецов¹, В. С. Калашников¹, В. А. Андреев^{2,6}, В. В. Коледов^{1,4}, Д. В. Гундеров^{3,5}, В. Г. Шавров¹, А. В. Петров¹, М. С. Быбик¹, А. В. Несолонов¹, Г. А. Шандрюк⁷¹ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва² ООО "Промышленный центр МАТЭК-СПФ", Москва³ Институт физики молекул и кристаллов УНЦ РАН, Уфа⁴ ООО «ИСЦ «НАНО-ДЕНТ»», Москва⁵ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург⁶ Институт металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова РАН, Москва⁷ Институт нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева РАН, Москва**Магнитные свойства $\text{Fe}_{49}\text{Ni}_{49}\text{X}_2$ (X = Al, Ti) сплавов, подвергнутых интенсивной пластической деформации**М.Н. Ульянов^{1,2}, М.Ю. Богуш¹, М.А. Гаврилова¹, С.В. Таскаев^{1,3}, Zhang Hu⁴, Д.В. Гундеров⁵¹ Челябинский государственный университет, Челябинск² Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград³ Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск⁴ University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, P. R. China⁵ Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа

10⁰⁰-11⁴⁰

Устные доклады

18.09.2020

Председатель – Соколовский В.В.

Сравнение циклов криогенного охлаждения на основе газообразного рабочего тела и твердотельных магнитных материалов с фазовыми переходами

Д.А. Суслов¹, В.Г. Шавров¹, В.В. Коледов¹, А.В. Маширов¹, Ю.А. Терентьев, А. Петров¹, А.П. Каманцев¹, А.В. Самвелов², С.Г. Ясев², С.В. Таскаев³

¹ *Институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова РАН, Москва*

² *АО "Оптико-механическое конструкторское бюро АСТРОН", Москва*

³ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

Механический тепловой ключ для холодильной машины с МКЭ

К.А. Колесов¹, А.В. Маширов², В.В. Коледов², О.В. Белова¹, Д.А. Калинин¹, С.В. Горюнов¹, А.П. Каманцев², А.О. Петров², В.Г. Шавров²

¹ *Московский государственный университет им. Н.Э. Баумана Москва, Россия*

² *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва*

Захват магнитного потока в образце керамики ВТСП YBa₂Cu₃O₇ и его частичное разрушение

А.О. Петров¹, А.В. Маширов¹, В.В. Коледов¹, А.П. Каманцев¹, К.А. Колесов², В.Г. Шавров¹

¹ *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН*

² *Московский государственный технический университет имени Н.Е. Баумана*

Физические свойства сплава GdNi₂ в криогенных температурах при воздействии высоких полей до 50 Т

М.Ю. Богуш¹, С.В. Таскаев^{1,2}, В.В. Ховайло³, М.Н. Ульянов^{1,4}, Д.С. Батаев¹, Д.В. Плахотский¹, М.А. Гаврилова¹, М.В. Кононова³, Zhang Hu⁵

¹ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

² *Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск*

³ *Московский институт стали и сплавов, Москва*

⁴ *Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград*

⁵ *University of Science and Technology Beijing, Beijing, P. R. China*

Магнитокалорические материалы для низкотемпературного магнитного охлаждения

Ю.С. Кошкидько^{1,2}, Э.Т. Дильмиева², А.П. Каманцев², А.В. Маширов², Я. Цвик¹, Н.Б. Кольчугина³, В.В. Коледов², В.Г. Шавров²

¹ *Institute of Low Temperature and Structure Research of PAS, Wrocław, Poland*

² *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва*

³ *Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН, Москва*

11⁵⁵-13¹⁵

Устные доклады

18.09.2020

Председатель – Амиров А.А.

**Поиск оптимальных магнитокалорических материалов:
исследование МКЭ в циклических магнитных полях**

А.М. Алиев¹, А.Б. Батдалов¹, А.Г. Гамзатов¹, А.А. Амиров¹, Л.Н. Ханов¹,
Н.З. Абдулкадирова¹, В.В. Коледов², В.Г. Шавров², С.В. Таскаев³

¹ *Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала*

² *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва*

³ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

**Технология синтеза монокристаллических сплавов Гейслера
семейства Ni-Mn-Ga для применения в каскадной системе
магнитокалорического охлаждения**

В.Г. Шавров¹, Э.Т. Дильмиева¹, А.П. Сиваченко², А.В. Головчан², А.И.
Иванова³, Р.М. Гречишкин³, А.Д. Зигерт³, А.П. Каманцев¹, В.В. Коледов¹

¹ *Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, г. Москва, Россия.*

² *Донецкий физико-технический университет им. А.А. Галкина, Москва, Россия*

³ *Тверской государственный университет, г. Тверь, Россия*

**Магнитокалорический эффект в сплаве Gd₃In, перспективном
для технологии магнитного охлаждения при низких
температурах**

С.В. Таскаев^{1,2}, В.В. Ховайло³, М.Н. Ульянов^{1,4}, Д.С. Батаев¹, М.Ю. Богуш¹,
Zhang Hu⁵

¹ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

² *Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск*

³ *Московский институт стали и сплавов, Москва, Россия*

⁴ *Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград*

⁵ *University of Science and Technology Beijing, Beijing, P. R. China*

**Физические и магнитокалорические свойства твёрдых
растворов Dy_{100-x}Y_x**

М.Ю. Богуш¹, С.В. Таскаев^{1,2}, В.В. Ховайло³, М.Н. Ульянов^{1,4}, Д.С. Батаев¹,
Д.В. Плахотский¹, М.А. Гаврилова¹, М.В. Кононова³, А.А. Башарова¹, Zh. Hu⁵

¹ *Челябинский государственный университет, Челябинск*

² *Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск*

³ *Московский институт стали и сплавов, Москва*

⁴ *Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград*

⁵ *University of Science and Technology Beijing, Beijing, P. R. China*

Физические и магнитокалорические свойства твёрдых растворов $Dy_{100-x}In_x$

М.Ю.Богуш¹, С.В.Таскаев^{1,2}, В.В.Ховайло³, М.Н.Ульянов^{1,4}, Д.С.Батаев¹, Д.В.Плахотский¹, М.А.Гаврилова¹, М.В.Кононова³, А.А.Башарова¹, Zh. Nu⁵

¹ Челябинский государственный университет, Челябинск

² Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск

³ Московский институт стали и сплавов, Москва

⁴ Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград

⁵ University of Science and Technology Beijing, Beijing, P. R. China

15⁰⁰-17⁰⁰

Устные доклады

18.09.2020

Председатель – Коледов В.В.

Магнитотермические аномалии в $LaFe_{11.1}Mn_{0.1}Co_{0.7}Si_{1.1}$

Н.З.Абдулкадирова¹, А. М.Алиев¹, А.Г.Гамзатов¹, P. Gebara²

¹ Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала

² Institute of Physics, Czestochowa University of Technology, Czestochowa, Poland

Влияние внутренних напряжений на функциональные свойства микропроводов сплавов Гейслера Ni-Mn-Ga

С. Н. Шевырталов¹, В. В. Родионова¹, К.А. Чичай¹, В. Жукова², А. Жуков^{2,3,4}

¹ Балтийский федеральный университет имени И. Канта, Калининград, Россия

² Dpto. de Física de Materiales, Fac. Químicas, UPV/EHU, Сан-Себастьян, Испания

³ Dpto. de Física Aplicada, EUPDS, UPV/EHU, Сан-Себастьян, Испания

⁴ IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Бильбао, Испания

Магнитокалорические свойства сплавов Гейслера

$Ni_{50}Mn_{28}Ga_{22-x}R_x$ ($x=0, 1.5$; $R=Cu, Zn$)

Ш.К. Хизриев¹, А.Г. Гамзатов¹, А.М. Алиев¹, I.S. Abdolhosseini², P. Kameli², A. Ghotbi²

¹ Институт физики им. Х.И. Амирханова ДНЦ РАН, Махачкала

² Исфаханский технологический университет, Исфахан, Иран

Магнитокалорический эффект семейства Gd-Si-Ge в циклических магнитных полях.

А.А. Мухучев, А.М. Алиев

¹ Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

Магнитокалорический эффект серии образцов GdZn в циклических магнитных полях

Ш.З.Джабраилов, А. М.Алиев

Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала

Анализ особенностей магнитных и магнитокалорических свойств сплавов системы $Mn_{1-x}Co_xNiGe$ ($0.05 \leq x \leq 0.80$)

В.И. Вальков¹, А.В. Головчан¹, Г.С.Римский², В.И.Митюк², В.В.Коледов³,
А.В.Маширов³, С.В.Таскаев⁴

¹ГУ "Донецкий физико-технический институт", Донецк, Украина

²ГО "НПЦ НАН Беларуси по материаловедению" Минск, Беларусь

³Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

⁴Челябинский государственный университет, Челябинск

Радиационная теплопередача в наноструктурах при фазовом переходе

И.В. Бычков¹, Д.А. Кузьмин¹, В.А. Толкачев¹, В.Г. Шавров²

¹ Челябинский государственный университет, Челябинск

² Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

Влияние магнитного поля и давления на транспортные свойства в сплаве Гейслера $Ni_{43}Mn_{46}In_{11}$ в области фазового перехода

Л.Н. Ханов, Т.Р. Арсланов, А.М. Алиев

Институт физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН, Махачкала

Теплоемкость и магнитокалорический эффект в манганите $La_{0.7}Sr_{0.3-x}Ba_xMnO_3$ ($x = 0, 0.02, 0.05, 0.10$)

А.Б. Гаджиев¹, А.Г. Гамзатов¹, А. М. Алиев¹, S. Dwi Nanto²,
Budhy Kurniawan³, S C. Yu⁴

¹Институт физики им. Х. И. Амирханова, ДФИЦ РАН, Махачкала

²Syarif Hidayatullah States Islamic University, Jakarta 15412, Indonesia

³Physics department, Universities Indonesia, Indonesia

⁴Ulsan National Institute of Science and Technology, Ulsan, South Korea

17³⁰-18³⁰

Круглый стол

18.09.2020

Перспективы твердотельного охлаждения

10⁰⁰-17⁰⁰

Культурная программа

19.09.2020

Отъезд участников

20.09.2020



ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИКИ НИЗКИХ
ТЕМПЕРАТУР И МАГНЕТИЗМА

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ИМ. Х. И. АМИРХАНОВА ДФИЦ РАН

www.ltpm.org