



**Химия:
достижения и перспективы**

ПРОГРАММА

**VI Всероссийской
научно-практической конференции
студентов и молодых ученых**

Ростов-на-Дону
21-22 мая 2021

РЕГЛАМЕНТ
VI Всероссийской научно-практической конференции
студентов и молодых ученых
«Химия: достижения и перспективы»
(Ростов-на-Дону, 21-22 мая 2021 г.)

21.05.21, пятница, ЮФУ, химический факультет, ул. Зорге, 7

10.00 – 12.00 Регистрация участников конференции (Холл химического факультета ЮФУ)

12.00 – 13.00 Открытие конференции (Химический факультет, а.113)

13.00 – 14.30 Устные доклады секций 1, 2, 3

14.00 – 16.00 Стендовая сессия 1, 2, 3

18.00 Пешая экскурсия по г. Ростов-на-Дону (по предварительной записи при регистрации)

22.05.21, суббота, ЮФУ, химический факультет, ул. Зорге, 7

9.00-10.00 Продолжение регистрации участников конференции

10.00-12.00 Устные доклады секций 4, 5, 6

11.00-14.00 Стендовая сессия секций 4, 5, 6

13.00-15.00 Устные доклады секций 4, 5, 6

16.00 Подведение итогов работы конференции, награждение докладчиков

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

21 мая

12.00 Открытие конференции

13.00 -14.30 Устные доклады секций 1, 2, 3

Секция 1 «Биоорганическая и медицинская химия»

Председатель секции: к.х.н. Дябло Ольга Валерьевна

- 1-1 Аблялимова Анжелика Ильясовна, *Южный федеральный университет, Магистрант, 1 курс*, Структура и биологическая активность комплексов Cu(II) на основе бис-гетарилгидразонов 2,6-диацетилпиридина
- 1-2 Тимченко Глеб Владимирович, *Ростовский Государственный Медицинский Университет, Студент, 3 курс*, Подбор концентрации ФГА (фитогемагглютинин) для оптимальных условий роста кариотипа крови
- 1-3 Булгаков Евгений Юрьевич, *Южный федеральный университет, Студент*, Ферроценоилгидразон 2-ацетилбензимидазола и его комплексообразующие свойства в отношении переходных металлов

Секция 2 «Проблемы теоретической и экспериментальной химии»

Председатель секции: д.х.н. Луков Владимир Викторович

- 2-1 Гузь Диана Денисовна, *ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Студент, 1 курс*, Синтез новых гетероциклических продуктов на основе хлоркойевой кислоты
- 2-2 Даниленко Виктория Романовна, *Южный федеральный университет, Магистрант, 2 курс*, Подходы к синтезу 8-гидрокси-4,5-бис(диметиламино)хинолина
- 2-3 Клиновский Александр Андреевич, *Южный федеральный университет, Химический факультет, Студент, 3 курс*, Синтез пиридазино[4,5-b]индолов на основе 2-метил-3-ацилиндолов
- 2-4 Лысенко Екатерина Алексеевна, *Южный федеральный университет, Студент, 5 курс*, Тиопирано[4,3-b]индол-3(5H)-тионы: синтез и реакции алкилирования
- 2-5 Папковская Елизавета Денисовна, *Южный Федеральнй Университет, Студент, 5 курс*, Синтез и строение несимметричных диамидов 1,8-бис(диметиламино)нафталина
- 2-6 Светличная Александра Сергеевна, *Южный федеральный университет, Студент, 5 курс*, Новые ингибиторы кислотного травления низкоуглеродистой стали
- 2-7 Якупов Павел Павлович, *Южный федеральный университет, Студент, 3 курс*, Применение реакции диазосочетания как новый метод функционализации берберины с целью получения новых биологически активных молекул

Секция 3 «Экологические проблемы и анализ реальных объектов»

Председатель секции: к.х.н. Бородкин Сергей Александрович

- 3-1 Арутюнян Жанна Владимировна, *Кубанский государственный университет, Студент, 3 курс*, Хроматографическое определение ПАУ в водах с использованием трехкомпонентной экстракционной системы
- 3-2 Баян Юлия Андреевна, *Южный федеральный университет, Студент, 2 курс*, Изучение миграции алюминия из посуды в пищевые продукты
- 3-3 Довгая Полина Андреевна, *Кубанский государственный университет, Студент, 1 курс*, Разработка экспрессной методики хроматомасс-спектрометрического определения ПАУ в почвах
- 3-4 Лямина Вероника Михайловна, *Южный Федеральный Университет, Студент, 4 курс*, Синтез и изучение свойств координационного полимера на основе тримезината кобальта
- 3-5 Скрыпник Мария Юрьевна, *Южный Федеральный университет, Студент, 3 курс*, Очистка сточных вод фотокаталитическим методом с использованием Ag-TiO₂, полученного методом соосаждения
- 3-6 Слепова Ксения Владимировна, *Южный федеральный университет, Студент, 4 курс*, Синтез и изучение свойств комплекса тримезинат никеля-фенантролин
- 3-7 Радченко А.П., *Южный федеральный университет*, Синтез, физико-химическое исследование и комплексообразующая способность ферроценоилгидразонов замещенных производных салицилового альдегида

14.00 -16.00 Стендовая сессия

Стендовая доклады секций 1, 2, 3

- 1-1 Асриян Артур Гарникович, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Модифицированный алкалоид барбариса
- 1-2 Учаев Даниил Андреевич, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Идентификация и изучение биологических характеристик веществ, входящих в самшит колхидский
- 2-1 Агеева Виктория Алексеевна, *Донской государственный технический университет, Студент, 4 курс*, Сравнительный анализ химического и электрохимического вариантов превращений спиртов в нитрилы
- 2-2 Борк Александр Робертович, *Южный Федеральный Университет, Студент, 1 курс*, Оптимизация водного синтеза сульфоиодида сурьмы с использованием ультразвука
- 2-3 Бурова Евгения Романовна, *Донской государственный технический университет, Студент, 1 курс*, Моделирование структуры клиновидных металлоценов дикарборанилов 4 группы

- 2-4 Гиголаева Диана Бесиковна, *Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, Студент, 3 курс*, Синтез производных пара-фенилен-бис-декагидроакридиндиона-1,8 с алифатическими диаминами
- 2-5 Дахно Полина Григорьевна, *Кубанский государственный университет, Студент, 3 курс*, Окисление арилметиленицианотиоацетамидов красной кровяной солью
- 2-6 Зантман Анастасия Александровна, *Южный федеральный университет, Студент, 4 курс*, Синтез и строение новых гидразонов на основе спиропирана оксаинданового ряда
- 2-7 Иванченко Илья Иванович, *Донской государственный технический университет, Студент, 1 курс*, Энантиомеры клиновидных металлоценов дикарборанилов 4 Группы
- 2-8 Левченко Арина Григорьевна, *КубГУ, Студент, 3 курс*, Реакция оксиметилирования 2-цианотиоакриламида
- 2-9 Новиков Юрий Владимирович, *ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова, Студент, 4 курс*, Использование отходов производства сложных удобрений для получения нитрата калия
- 2-11 Стародуб Анастасия Николаевна, *Новомосковский Институт (филиал) Российского Химико-Технологического Университета, Студент, 3 курс*, Закономерности в изменении теплоемкости растворов галогенидов щелочных металлов в N-метилпирролидоне
- 2-12 Стародуб Анастасия Николаевна, *Новомосковский Институт (филиал) Российского Химико-Технологического Университета, Студент, 3 курс*, Объемные свойства трехкомпонентных растворов электролитов в N-метилпирролидоне
- 2-13 Тимохина Виктория Владимировна, *ФГБОУ ВО ВГУИТ, Студент, 4 курс*, ферментативный гидролиз липидов творожной массы при 23+2 С
- 2-14 Токмакова Кристина Валерьевна, *Южный федеральный университет, Студент, 5 курс*, Комплексообразование новых гидразонов, производных изаниазида и спиропиранов ряда 3,3-диметил[2Н-1-бензопиран-2,1-[2]-оксаиндана]
- 2-15 Чистякова Наталья Сергеевна, *ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова, Магистрант, 1 курс*, Оценка воздействия условий эксплуатации на свойства поверхности катализатора синтеза углеводов
- 3-2 Чубукина Татьяна Константиновна, *Кубанский государственный университет, Магистрант, 1 курс*, Изучение некоторых способов экстракции основных изофлавоноидов соцветий клевера лугового (TRIFOLIUM PRATENSE L.)
- 3-3 Кравцов Денис Вадимович, *Санкт-Петербургский Государственный Университет, Магистрант, 2 курс*, Исследование процессов ионизации летучих органических соединений в импульсном тлеющем разряде с времяпролетным детектированием ионов
- 3-4 Воронина Юлия Александровна, *Майкопский государственный технологический университет, Студент, 5 курс*, Очистка природных вод бассейна реки Белой электрокоагуляционным методом в присутствии полиоксихлорида алюминия

22 мая

10.00-15.00 Устные доклады секций 4, 5, 6

12.00-13.00 Перерыв в работе заседаний

Секция 4 «Химия новых материалов»

Председатель секции: д.х.н. Бережная Александра Григорьевна

- 4-1 Агеева Виктория Алексеевна, *Донской государственный технический университет, Студент, 4 курс*, Химическое превращение спиртов в нитрилы с применением различных каталитических систем
- 4-2 Ахметшин Ренат Ильгизарович, *Южный Федеральный Университет, Студент, 4 курс*, Влияние природы ацидолиганда на строение и магнитные свойства комплексов Со(II) на основе бис-гетарилгидразона 2,6-диацетилпиридина
- 4-3 Бережная Татьяна Сергеевна, *ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Магистрант, 2 курс*, Уточнение кристаллической структуры флюоритоподобных молибдатов лантана-самария
- 4-4 Булатов Евгений Викторович, *НИИ физической и органической химии Южного федерального университета, Студент, 5 курс*, Синтез и исследование новых индолиновых спиропиранов с фторным заместителем
- 4-5 Галушка Серафим Сергеевич, *Южный федеральный университет, Студент, 2 курс*, Синтез платиносодержащих катализаторов со структурой «оболочка-ядро»
- 4-6 Глухарев Александр Сергеевич, *ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Студент, 3 курс*, Исследование транспортных характеристик гомогенных мембран, модифицированных сверхразветвленным фосфориллированным дендримером на основе полимера BOLTORN H20
- 4-7 Горшков Никита Вячеславович, *Донской Государственный Технический Университет, Студент, 3 курс*, Исследование трибологических свойств пластичной смазки Литол-24 в присутствии модифицированного феррита железа
- 4-8 Дианов Николай Павлович, *Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Химико-фармацевтический факультет, Студент, 4 курс*, Производные цианостильбазола, обладающие АЕ-эффектом
- 4-9 Дмитриев Виталий Сергеевич, *Чувашский Государственный Университет им. И.Н. Ульянова, Студент, 4 курс*, Направленный синтез 6-(4-(дифениламино)стирил)-2-тиоксо-4-(трифторметил)-1,2-дигидропиридин-3-карбонитрила.
- 4-10 Дышловая Ярослава Александровна, *Южный федеральный университет, Студент, 5 курс*, Композиты C/KCoHCF, C/KNiHCF, как материалы электродов в натрий-ионных батареях
- 4-11 Заболотный Антон Андреевич, *ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Студент, 3 курс*, Синтез и изучение твердых растворов на основе молибдата празеодима $\text{Pr}_5\text{Mo}_3\text{O}_{16}^{+8}$

- 4-12 Заворухина Алёна Игоревна, *НИ ТПУ, Студент, 5 курс*, Исследование возможности экстракционного разделения самария и неодима с применением ТБФ
- 4-13 Казакова Арина Владимировна, *Южный федеральный университет Химический факультет, Студент, 5 курс*, Керамические материалы на основе фаз системы $\text{BiFeO}_3\text{-PbTiO}_3\text{-BaTiO}_3$, изготовленные в рамках разных вариантов высокотемпературных технологий
- 4-14 Катария Яш Виджай, *Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, Студент, 2 курс*, Огнестойкие полимеры на основе 5-гидроксиметилфурфуола
- 4-15 Коршунов Александр Дмитриевич, *Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Студент, 4 курс*, Электрохимическое Sn-Ni композиционное покрытие в присутствии наночастиц диоксида титана
- 4-16 Майоров Никита Сергеевич, *ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Магистрант, 1 курс*, Цианосодержащие производные 2,2'-бипиридина в качестве новых флуоресцентных хемосенсоров.
- 4-17 Новикова Софья Ивановна, *Южный федеральный университет, Студент, 5 курс*, Физико-химическое и теоретическое исследование строения и свойств комплексов Co(II) , Fe(II) и Ni(II) основе бис(2-хинолилгидразона) диацетилпиридина
- 4-18 Пальчиков Андрей Сергеевич, *Южный федеральный университет, Студент, 4 курс*, Влияние азота в микроструктуре носителя на стабильность платиновых электрокатализаторов.
- 4-19 Рудь Полина Алексеевна, *Южный Федеральный Университет, Студент, 4 курс*, Изучение процессов фазообразования в системах $(1-x)[\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}]\text{TiO}_3\text{-}x\text{Bi}[\text{Zn}_{0.5}\text{Ti}_{0.5}]\text{O}_3$ и $(1-x)\text{Ba}[\text{Zr}_{0.2}\text{Ti}_{0.8}]\text{O}_3\text{-}x\text{Bi}[\text{Zn}_{0.5}\text{Ti}_{0.5}]\text{O}_3$
- 4-20 Хронюк Олег Евгеньевич, *Южный федеральный университет, Студент, 2 курс*, Диэлектрические свойства материала MIL-100 в узком диапазоне температур.
- 4-21 Чабашвили Леонард Георгиевич, *Южный федеральный университет, Студент, 4 курс*, Строение и магнитные свойства комплексов Co(II) на основе бис-хинолилгидразона диацетила

Секция 5 «Современные аспекты химического образования»

Председатель секции: к.х.н. Распопова Елена Александровна

- 5-1 Алексеева Виктория Евгеньевна, *Южный Федеральный Университет, Студент, 1 курс*, Химия и экология для студентов нехимических специальностей
- 5-2 Баранникова Анна Сергеевна, *Южный Федеральный университет, Студент, 1 курс*, Реализация учебно-познавательного мероприятия для обучающихся разных возрастных групп
- 5-3 Болдырева Екатерина Алексеевна, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Особенности восприятия окружающего мира школьниками

- 5-4 Буданов Михаил Ярославович, *Южный Федеральный Университет, Студент, 1 курс*, Средства наглядности как источник формирования научного интереса у школьников
- 5-5 Дементьева Алина Денисовна, *Южный Федеральный Университет, Студент, 1 курс*, Химия и экология для студентов нехимических специальностей
- 5-6 Егиазарян Арпеник Арменаковна, *Южный Федеральный Университет, Студент, 1 курс*, Социологический опрос родителей о практикуме «Химия в аптечке»
- 5-7 Иванченко Владислав Дмитриевич, *Южный Федеральный университет, Магистрант, 2 курс*, Развитие творческого мышления при обучении химии с применением ТРИЗ-технологии
- 5-8 Лукьянова Анна Алексеевна, *Южный Федеральный Университет, Магистрант, 2 курс*, Практическое занятие «Химия в аптечке!»
- 5-9 Марченко Сергей Сергеевич, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Химический эксперимент как эффективное средство обучения химии
- 5-10 Толстяк Глеб Витальевич, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Учебно-исследовательские проекты как средство повышения мотивации студентов к изучению химии
- 5-11 Филь Анна Владимировна, *Южный федеральный университет, химический факультет, Студент, 1 курс*, Профорориентационное мероприятие для младшего школьного возраста «цветик-семицветик»

Секция 6 «Достижения современной химии»

Председатель секции: к.х.н. Левченков Сергей Иванович

- 6-1 Астафуров Михаил Олегович, *МГУ им. М.В. Ломоносова, факультет наук о материалах, Аспирант, 1 курс*, Изучение ГКР спектров Cu, Zn-супероксиддисмутазы при варьировании pH
- 6-2 Волкова Мария Геннадьевна, *Южный Федеральный университет, Химический факультет, Аспирант, 1 курс*, Синтез и исследование тонких пленок ZnO-TiO₂
- 6-3 Гаджиева Виктория Александровна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 4 курс*, Разработка метода контроля остаточной концентрации гуминовых веществ при очистке загрязненных вод
- 6-4 Гишко Константин Борисович, *Южный Федеральный Университет, Аспирант, 3 курс*, Кристаллическая структура и магнитные свойства комплексов Co(II), Ni(II) и Mn(II) на основе бис-4,6-диметил-пиримидилгидразона 2,6-диформил-4-метилфенола
- 6-5 Демёхин Олег Дмитриевич, *Южный федеральный университет, Аспирант, 3 курс*, Этоксиметиленовые производные в химии берберина
- 6-6 Ершова Анастасия Игоревна, *ФГБОУ ВО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова", Аспирант, 1 курс*, Синтез и оптические свойства производных 2-амино-6-хлорпиридина

- 6-7 Зубков Иван Николаевич, *Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, Аспирант, 3 курс*, Получение высших спиртов из CO и H₂ на Co-Al₂O₃/SiO₂ катализаторе при повышенном давлении
- 6-8 Кроткий Илья Иванович, *Южный Федеральный Университет, Аспирант, 1 курс*, Моно- и гетеро-ядерные комплексы переходных металлов типа [ML₃]- (M = Mn²⁺, Fe²⁺, Co²⁺, Ni²⁺) на основе 4,6-ди-трет-бутил-2-нитрозофенола. Синтез, изучение магнитных свойств и квантово-химическое моделирование.
- 6-9 Лебедев Владимир Евгеньевич, *Южный Федеральный Университет, Аспирант, 2 курс*, Комплексы гексакоординированного кобальта(II), проявляющие свойства SIM
- 6-10 Малай Василий Игоревич, *Южный федеральный университет, Аспирант, 2 курс*, Новые продукты присоединения аминов по Михаэлю к стерически затрудненному орто-бензохинону
- 6-11 Меркулов Олег Владимирович, *Институт химии твердого тела УрО РАН, Молодой ученый*, Получение водорода и синтез-газа в мембранном реакторе
- 6-12 Мирошниченко Юлия Сергеевна, *Южный федеральный университет, Молодой ученый*, Регенерация отработанных сорбентов на основе бурого угля и их повторное применение
- 6-13 Михайлова Татьяна Сергеевна, *Южный Федеральный Университет, Аспирант, 4 курс*, Исследование легированных марганцем кремний-углеродных пленок
- 6-14 Невельская Алина Кирилловна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 3 курс*, Влияние термообработки на функциональные характеристики PtCu/C электрокатализаторов
- 6-15 Павлец Ангелина Сергеевна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 1 курс*, Влияние условий электрохимической активации на характеристики PtCu/C электрокатализаторов
- 6-16 Папета Ольга Павловна, *Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, Новочеркасск, Аспирант, 1 курс*, Влияние щелочной обработки цеолитов на совмещенный синтез и гидропреобразование углеводородов из CO и H₂
- 6-17 Соромотин Виталий Николаевич, *Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, Аспирант, 3 курс*, Влияние температуры на скорость дезактивации кобальтового катализатора синтеза фишера-тропша в условиях высокого давления
- 6-18 Старникова Александра Павловна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 1 курс*, Электрофизические свойства тонких пленок на основе оксида цинка
- 6-19 Тхи Суен, *Южный федеральный университет, Молодой ученый*, Новые енаминокетоны, производные спиропиранов оксаинданового ряда и алифатических аминов
- 6-20 Хизриева Салима Салимовна, *НИИ ФОХ ЮФУ, Аспирант, 4 курс*, Субкритическая вода как среда для экстракции растительных метаболитов с антиоксидантной и нейтропротекторной (антихолинэстеразной) активностью

6-21 Чунихин Сергей Сергеевич, *ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», Аспирант, 3 курс*, Синтез, таутомерия и оптические свойства трифторметилпроизводных пиридина, содержащих трицианобутадиеновый фрагмент

6-22 Шишликова Мария Александровна, *ФГБОУ ВО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова", Аспирант, 2 курс*, Направленный синтез нового цианозамещенного производного бипиридина

6-23

11.00 – 14.00 Стендовая сессия

Стендовые доклады секций 4, 5, 6

4-1 Дадян Артём Рубенович, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Нанозолото: получение и биологическая активность

4-2 Кожокарь Екатерина Леонидовна, *Южный федеральный университет, Студент, 2 курс*, Применение потенциометрического метода определения Cu(II) с ион-селективным электродом в процессе кислотной обработки Cu@Pt/C катализаторов

4-3 Матыченко Станислав Александрович, *Южный федеральный университет, Студент, 2 курс*, Изучение влияния условий электролиза солей олова в углеродной суспензии на выход по току

4-4 Щербаков Леонид Дмитриевич, *Южный федеральный университет, Студент, 1 курс*, Электропроводность антикоррозионных органических пленок

5-1 Хертек Чаян Алдын-оолович, *ФГБОУ ВО Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Студент, 2 курс*, Разработка настольной обучающей игры по химии

6-1 Беликов Михаил Юрьевич, *Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Молодой ученый*, Сравнение фотохромных свойств производных гидрокситрицианопиррола в этаноле и этиленгликоле

6-2 Василихина Ксения Майрбековна, *НИИ ФОХ ЮФУ, Молодой ученый*, Получение новых азометиновых производных аминамеркаптоазолов на дикарбонильной основе в качестве лигандов для сборки новых биядерных металлокомплексов

6-3 Галицкая Ольга Андреевна, *ФГБОУ ВО КубГУ, Аспирант, 1 курс*, Особенности выбора изотопа при анализе частиц диоксида титана методом ИСП-МС в режиме детектирования одиночных частиц

6-4 Галкина Мария Сергеевна, *НИИ ФОХ ЮФУ, Аспирант, 1 курс*, Цинковые комплексы на основе азометиновых производных аминамеркаптоазолов (триазолов-1,2,4, имидазолов, бензимидазолов)

6-5 Герасимова Ирина Андреевна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 1 курс*, Исследование функциональных характеристик Pt/C катализаторов в фосфорнокислотных электролитах

- 6-6 Киндоп Вячеслав Константинович, *Кубанский государственный университет, Аспирант, 1 курс*, Синтез и свойства полигетероциклических гибридных молекул, полученных из α -роданоацетофенона
- 6-7 Костина Анна Сергеевна, *Кубанский государственный университет, Аспирант, 1 курс*, Конверсия метанола в диметиловый эфир на модифицированных силикагелевых адсорбентах
- 6-8 Лакина Наталия Валерьевна, *Тверской государственный технический университет, Молодой ученый*, Исследование эффективности ферментполимерных композиций в электрохимических процессах получения энергии
- 6-9 Могучих Елизавета Антоновна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 3 курс*, Исследование стабильности платиносодержащих электрокатализаторов
- 6-10 Смирнова Дарья Николаевна, *Институт химии растворов им. А.Г. Крестова РАН, Молодой ученый*, Исследование адсорбционных свойств кремнийоксиуглеродных композитных материалов
- 6-11 Стороженко Виктория Юрьевна, *Южный федеральный университет, Аспирант, 1 курс*, Электрофизические свойства тонких пленок феррита никеля

16.00 Закрытие конференции