

ИрГТУ

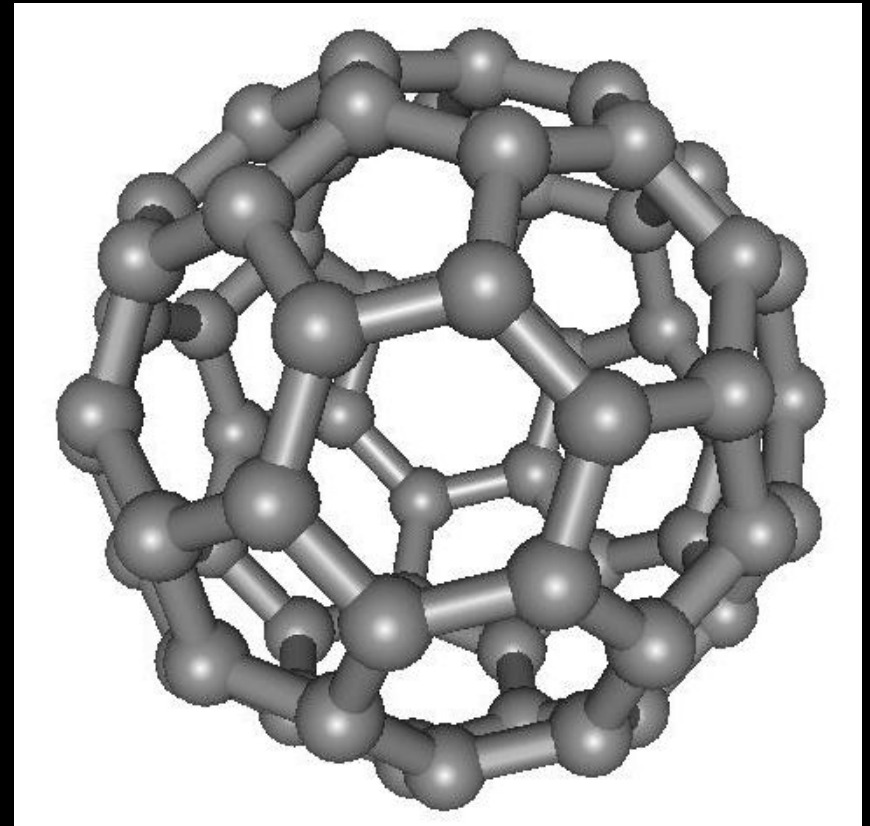
Физико-Технический Институт

Научные Отделы

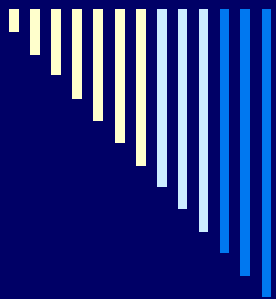
- Лазерной физики и нанотехнологий
- Информационно-измерительных систем
- Синтеза наноструктур
- Катализа и органического синтеза

Кафедры

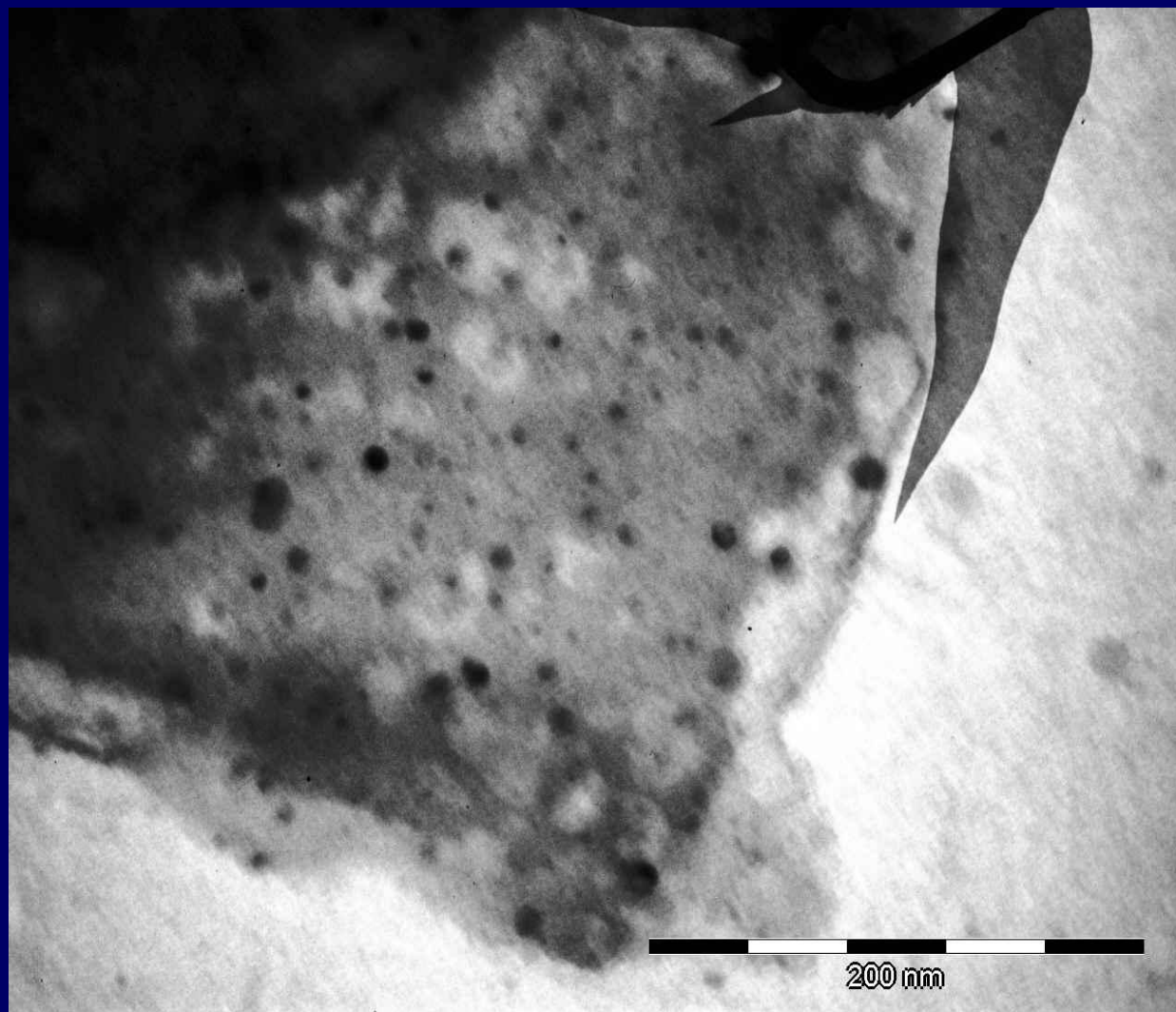
- Квантовой физики и нанотехнологий
- Электроники и телекоммуникационных систем
- Биоинженерии



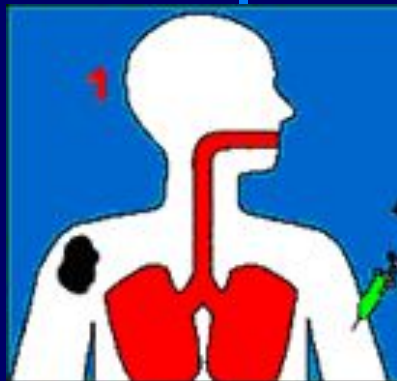




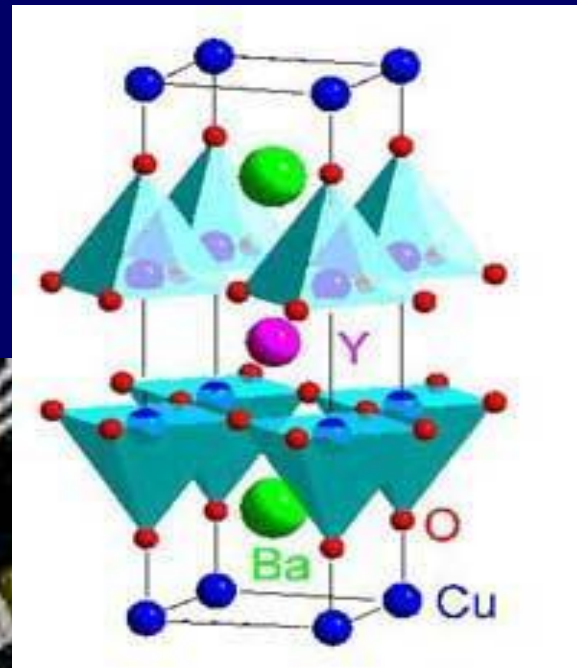
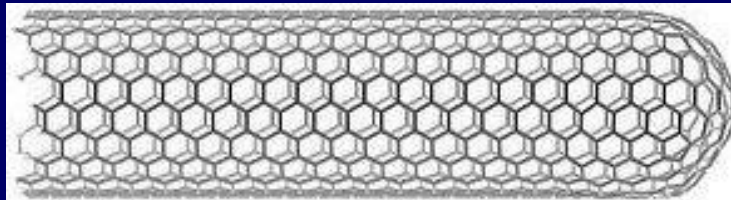
ИССЛЕДОВАНИЕ
наноразмерных
металлических
частиц в
оптических
материалах



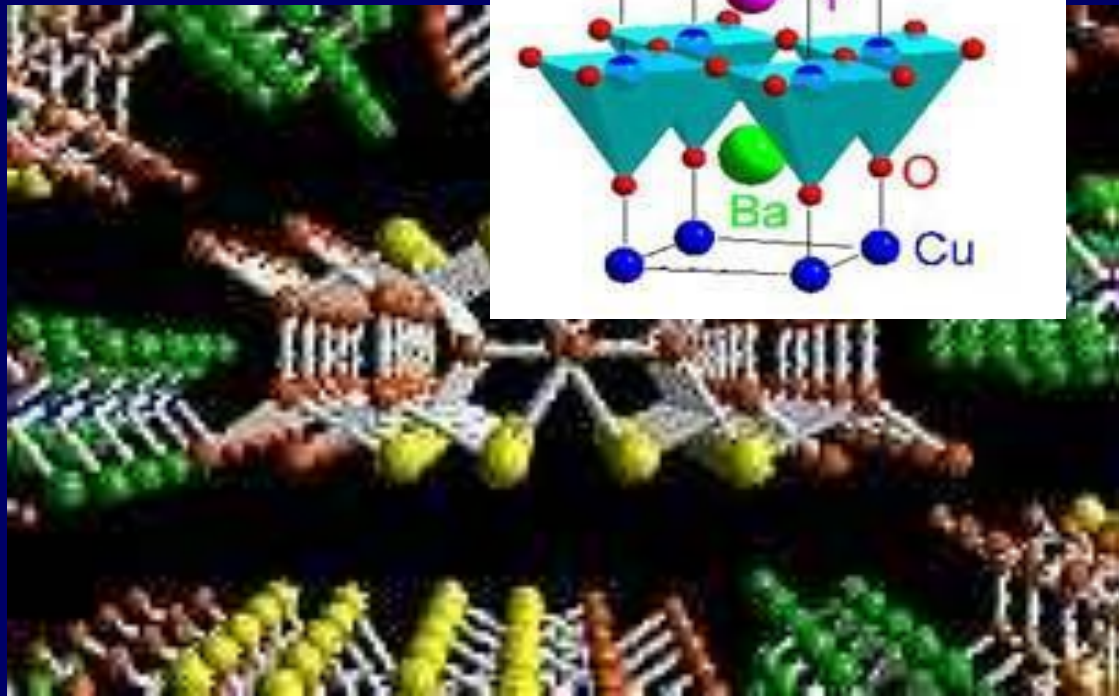
МЕТОДЫ ЛАЗЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ



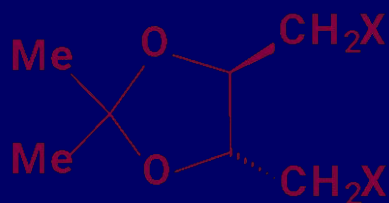
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СВЕРХПРОВОДИМОСТЬ



Наиболее значимые результаты получены при изучении системы Рb-Ва-Сu-О. Были синтезированы и неоднократно воспроизведены, многофазные образцы с температурой перехода сопротивления образца в состояние приборного нуля около 160К

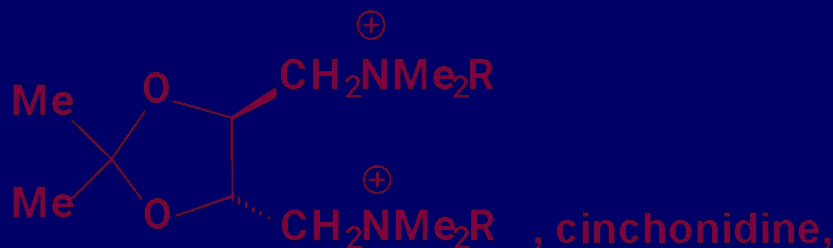
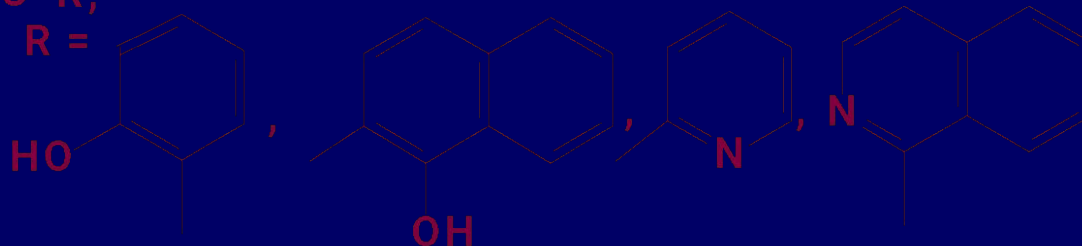


Разработка научных основ создания эффективных металлокомплексных и наноразмерных катализаторов асимметрического синтеза оптически активных вторичных спиртов, α -гидрокси- и аминокарбоновых кислот на основе каталитических систем, содержащих оптически активные комплексы Rh(I), Pd(II) и Co(II) и/или оптически активные ониевые соли



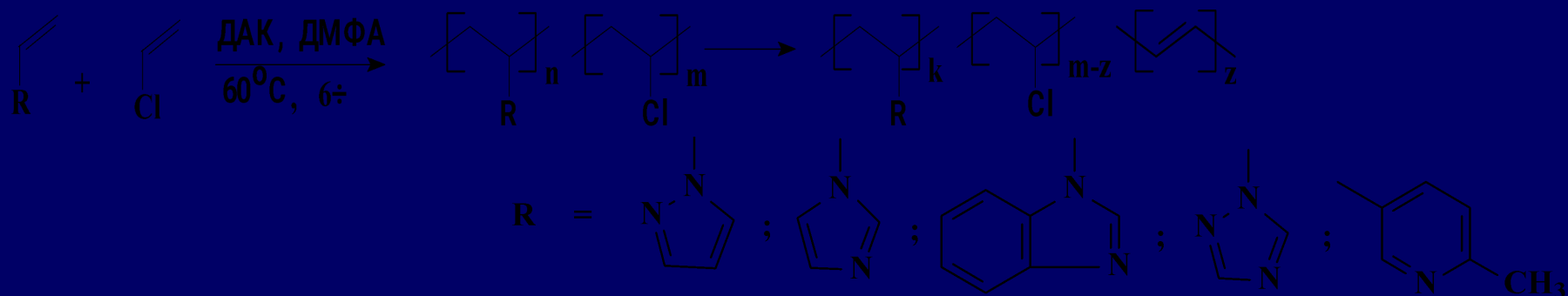
$X = \text{NH}_2, \text{NMe}_2, \text{NPh}_2, \text{PPh}_2, \text{NMeH}, \text{---}$

$\text{N}=\text{C}-\text{R},$
 $\text{R} =$



$\text{R} = \text{benzyl}, \text{oktyl}$

НОВЫЕ СОПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛХЛОРИДА

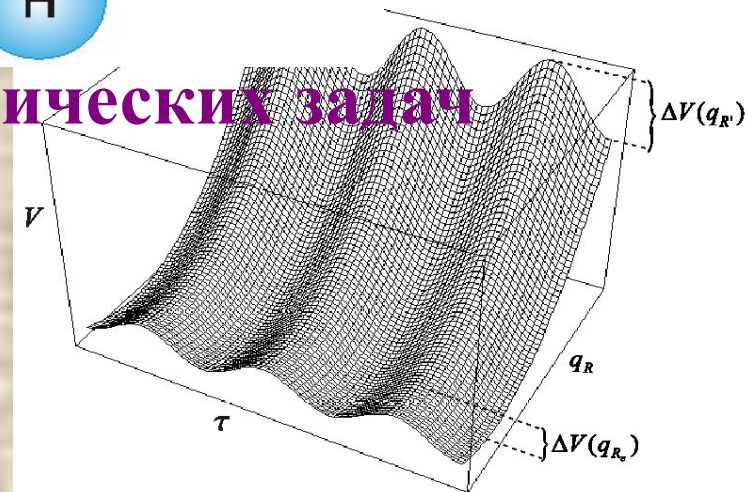
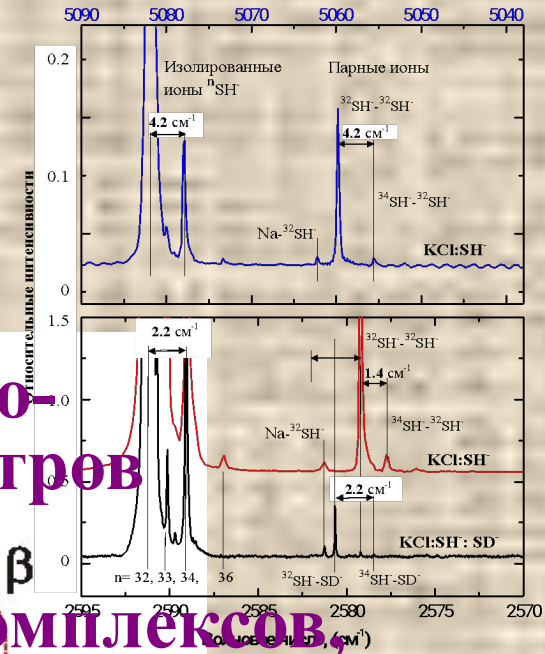


КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ – ОСНОВА ДЛЯ ОПТО- И НАНОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ, «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ» СИСТЕМ, ПРОТОНОПРОВОДЯЩИХ МЕМБРАН, НАНОРАЗМЕРНЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ, ИСТОЧНИКОВ ДИФФУЗИИ В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КАТАЛИЗАТОРОВ БИОМЕТИКОВ, АДСОРБЕНТОВ НАНОЧАСТИЦ и др.

Теоретический сектор

- Общая интерпретация колебательно-вращательных и электронных спектров высокого разрешения
- Физика молекулярных дефектов, комплексов, кластеров
- Квантово-химические методы расчета электронной структуры атомно-молекулярных систем
- Численное моделирование физических задач квантовой динамики
- Водородные накопители



Кафедра Квантовой физики и нанотехнологий



Оптимистичный взгляд на будущее кафедры вселяют ее научные связи (с научно-исследовательскими институтами г. Москвы, г. С-Петербурга, Южной Кореи, СО РАН и ВУЗами г. Иркутска). Учебно-методическая работа кафедры тесно связана с участием преподавателей в научно-исследовательских работах Центра фундаментальных исследований ИрГУТУ и институтов СО РАН. Преподавателями кафедры разработаны курсы лекций по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, включающие сведения о самых последних разработках и достижениях ученых и инженеров в области нанотехнологий и наноматериалов.

Кафедра электроники и телекоммуникационных систем

Научные направления

- 1) Изучение электромагнитных полей в диапазоне сверхдлинных волн и их связи с сейсмичностью.
- 2) Разработка физико-технических основ построения дальней мобильной КВ-радиосвязи.
- 3) Автоматизированные системы сбора данных и управление приборами.
 - **Современные аппаратные платформы для автоматизации задач измерений и управления**



- **LabVIEW инженерная среда разработки систем сбора, генерации и обработки данных**
- **Микроконтроллерные многоканальные системы сбора и обработки сигналов с датчиков**



Структура комплекса "Умный дом"

безопасность

Охранно пожарная
сигнализация и средства
пажаротушения

Аудио / Видеоконтроль

контроль доступа

Жизнеобеспечение

кондиционирование

вентиляция

отопление

тёплые полы и
антиобледенение

автоматика



Центральное
оборудование
Програмное
обеспечение

средства
управления



Силовая электроника

бесперебойное питание

освещение

управление розетками
мониторинг,
учет электропотребления

развлечения и комфорт

телевидение

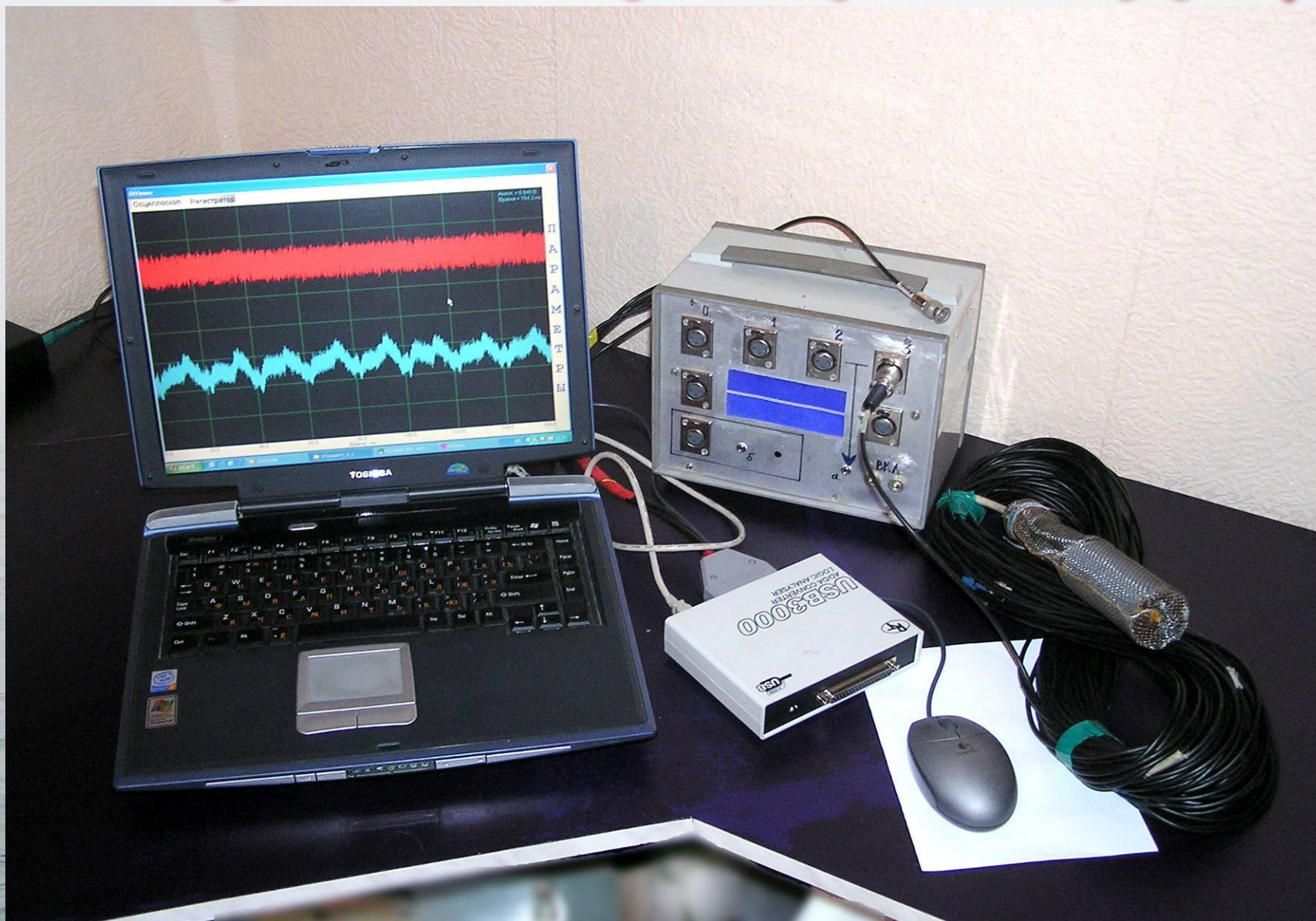
мультирум

ик - управление

телекоммуникация и связь

LAN /WAN /DECT /GSM/ CPMA

Компьютерная система сбора и отображения информации



МЭМС

МЭМС предохранительно - исполнительное устройство
для торпед



Узел инерциального датчика



Детонатор



МЭМС

Туннельный и атомно-силовой микроскопы



Датчик давления

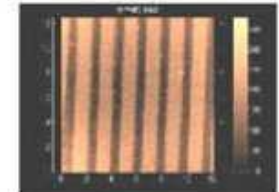
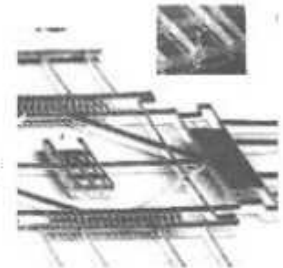
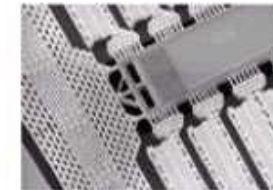
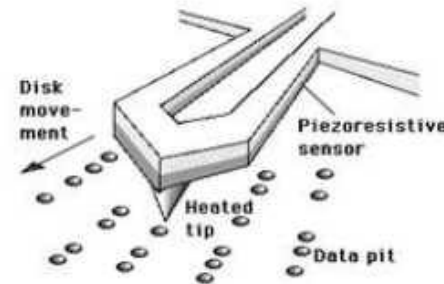
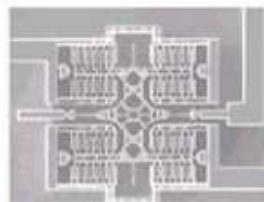
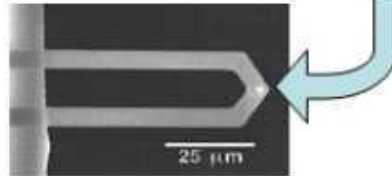
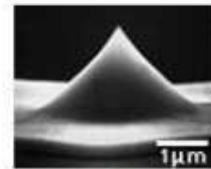


Датчик удара

МЭМС взрыва
110 см³



Плотность записи:
100 Гб / кв.см



Существенное повышение
компактности цифровой
памяти

Кафедра Биоинженерии

Как результат сотрудничества с
Лимнологическим Институтом
СО РАН

