

Панченко Владислав Яковлевич академик РАН

Дата рождения: 15 сентября 1947 года

Место рождения: Барановичи, Брестская область, Белорусская ССР, СССР

Профессия: Физик

Научная сфера: Лазерная физика
Нелинейная оптика
Медицинская физика

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Учёное звание: академик РАН, профессор

Место работы: Российский фонд
фундаментальных исследований

**Адрес места
работы:** 119991, Москва,
Ленинский проспект, 32а

Биография :

- 1971 — Окончил физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова.
- 1974 — Окончил аспирантуру физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова.
- 1975 — Защитил кандидатскую диссертацию, 1990 г. – докторскую, на физическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова.
- 1975-1985 — Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова.
- 1982-1983 гг. — научная стажировка, университет г. Пиза (Италия).
- 1985-наст.вр. — Институт проблем лазерных и информационных технологий Российской академии наук (ИПЛИТ РАН) ФНИЦ КФ (ранее НИЦ ТЛ АН СССР), заведующий отделом, отделением, заместитель директора по науке, директор, научный руководитель.
- 1994 — Присвоено учёное звание профессора.
- 2000 — Член-корреспондент РАН.
- 2008 — Действительный член (академик) РАН.
- 2008-наст.вр. — Председатель Совета Российского фонда фундаментальных исследований.

Почетные звания и награды:

- 1997 г. — Заслуженный деятель науки РФ.
- 1997 г. — Медаль «В память 850-летия Москвы».
- 2002 г. — Почетный член (Fellow) Международного общества по оптической технике (SPIE).
- 2004 г. — Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники.
- 2008 г. — Орден Дружбы.
- 2009 г. — Лауреат Государственной премии РФ в области науки и технологий.
- 2010 г. — Медаль Юнеско за вклад в развитие нанонауки и нанотехнологий.
- 2012 г. — Награда губернатора Московской области «За полезное».
- 2014 г. — Кавалер ордена Почетного легиона (Франция).
- 2016 г. — Почетный доктор Санкт-Петербургского национального исследовательского Академического университета РАН.

Участие в работе международных организаций:

- 1998 - 2006 г. — председатель Совета Российского отделения Международного Общества по Оптической Технике (SPIE/RUS).
- 1999 - 2001 г. — член Международного директората американского оптического общества (OSA).
- 2012 г.- наст.вр. — Член Управляющего совета Глобального исследовательского совета (Global Research Council - GRC).

Участие в работе советов:

1. Бюро отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН.
2. Бюро Научно-издательского совета РАН.
3. Межведомственного совета по присуждению премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники.
4. Межведомственной рабочей группы «Механизмы поддержки научно-образовательной сферы» Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию.
5. Научного совета при Совете Безопасности РФ.
6. Исполнительного комитета Российско-Иранской комиссии высокого уровня в научно-технической сфере.
7. Научно-координационного совета ФСБ России.
8. Попечительского совета Российского научного фонда.
9. Консультативного научного совета Фонда «Сколково».
10. Попечительского совета Российской академии образования.
11. Межведомственного совета по медицинской науке.
12. Научно-координационного совета «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» (Минобрнаука).

Основные направления научной деятельности

Цикл исследований в области взаимодействия лазерного излучения с молекулярными газами, в том числе озона (нелинейная релаксация, диссоциация).

Предложен оригинальный метод разделения изотопов при многоквантовом лазерном возбуждении.

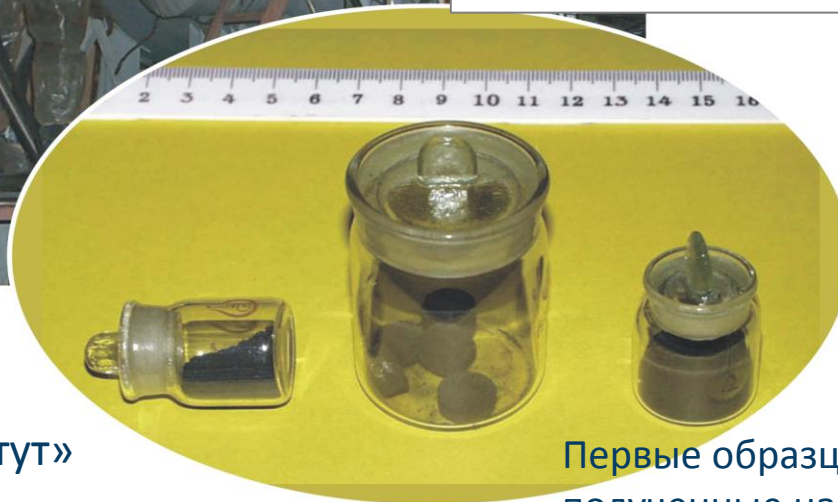
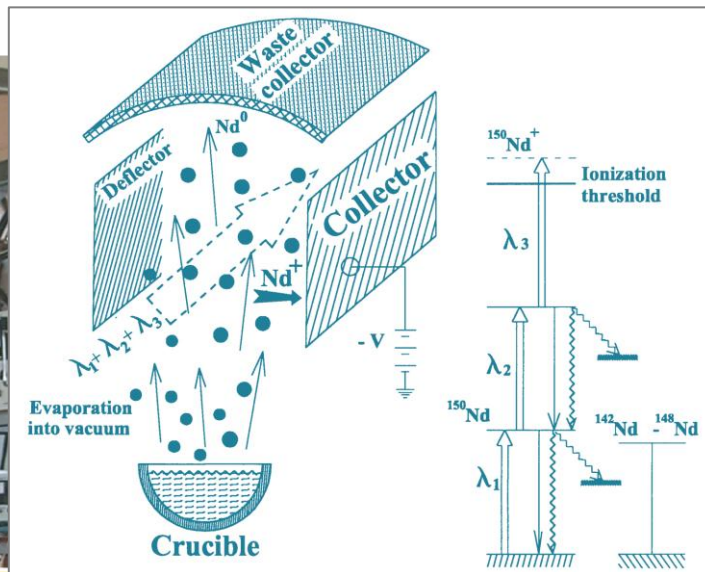
Проведен цикл работ по лазерному разделению изотопов для фундаментальных исследований в области ядерной физики и медицины на уникальном комплексе АВЛИС.

Предложены и созданы модели газовых лазеров с прямой солнечной накачкой.

Построена модель и проведены численные эксперименты, объяснившие уникальные экспериментальные данные НАСА по лазерным эффектам в верхних атмосферах планет Венеры и Марса.

Экспериментальная установка для разделения изотопов Урана-235, Неодима-150 и Лютеция-177 по методу AVLIS

AVLIS = Atomic vapor laser isotope separation



НИЦ «Курчатовский институт»

Первые образцы 3,5% $^{235}\text{UO}_2$,
полученные на установке в 2002 г.

Discovery of CO₂ Laser in Martian Atmosphere (10 mkm)

NASA scientists discovered naturally occurring laser radiation coming from the upper martian atmosphere.

Detector to scan the emissions:

'NASA Goddard Space Flight Center InfraRed heterodyne spectrometer'.



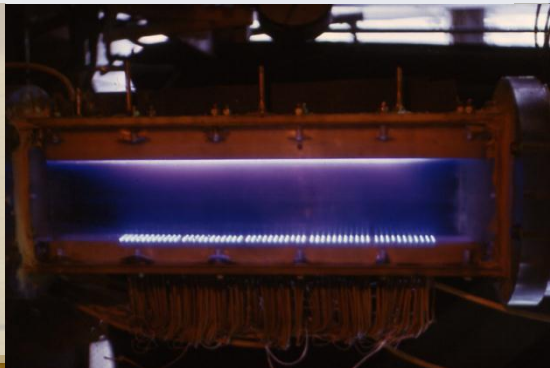
The small red circle centered on Chryse Planitia represents the region over which the laser emissions were detected. Solar radiation is responsible for pumping a population inversion in the carbon dioxide of the tenuous upper levels of the atmosphere of Mars ([Mumma et al., 1981](#)) and Venus ([Deming et al., 1983](#))

(Panchenko V., et al. "Infrared radiation and inversion population of CO₂ laser levels in Venusian and Marsian atmospheres".

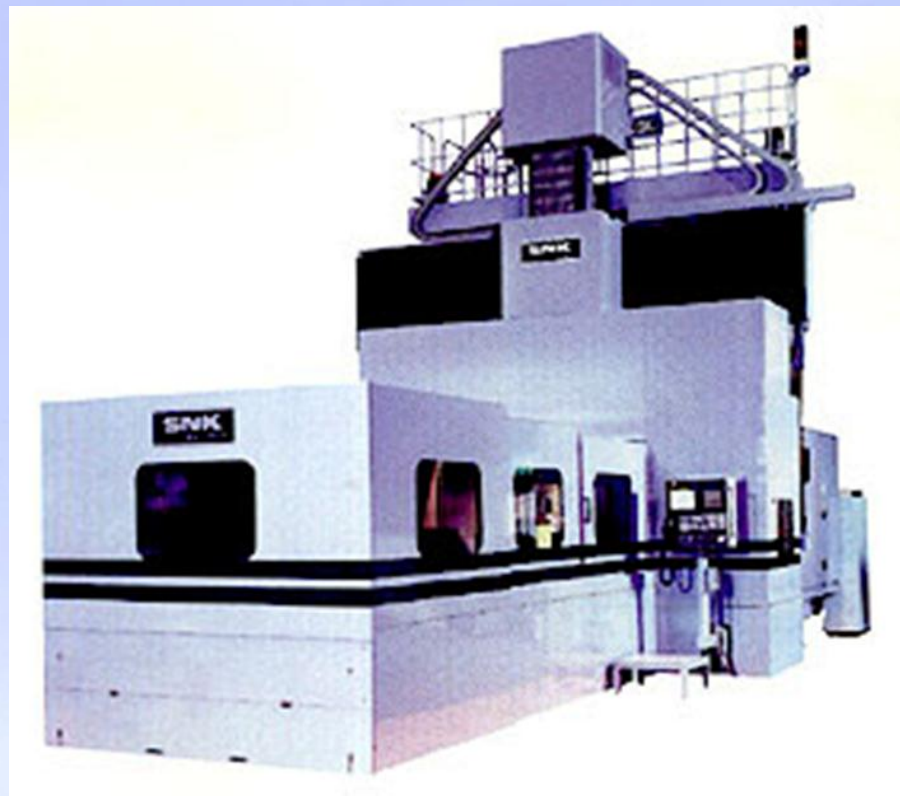
NASA. Technical Memorandum 85057. Washington, 1983)

Разработаны технологии и созданы отечественные системы для индустриальной лазерной обработки материалов (сварка, резка, закалка), в том числе, материалов специального назначения.

Первые серийные лазеры НИЦТЛ АН:



Разработанные в ИПЛИТ РАН специальные промышленные технологические лазеры



Разработанный в ИПЛИТ РАН CO_2 -лазер ТЛ-6 мощностью 10 кВт (слева) для осуществления скоростной (до 50см/мин) резки нержавеющей стали (до 14мм) в составе 5-ти осевого обрабатывающего центра (справа) компании SNK, (Япония)

Россия – Индия: Проект “Russind Lasers”, 1995.



Лазерная резка под водой

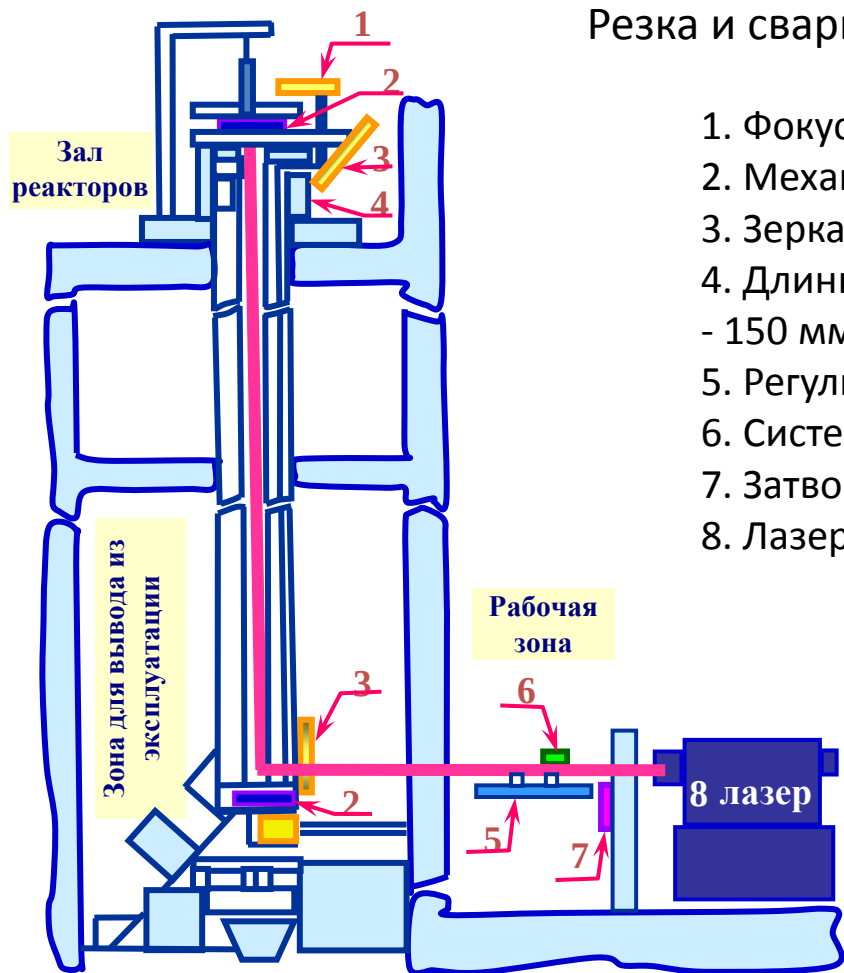


100мм

Резка и сварка металла
под водой
CO₂-лазер $P_{\text{вых}} \cong 10 \text{ кВт}$

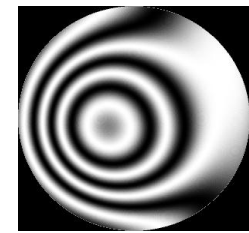
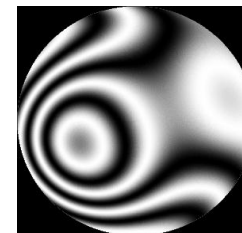
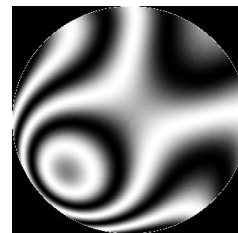
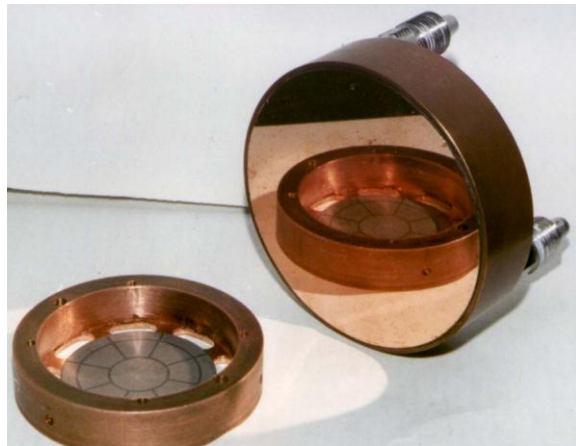
Лазерные технологии в энергогенерирующих отраслях

Резка и сварка топливных каналов на Курской АЭС



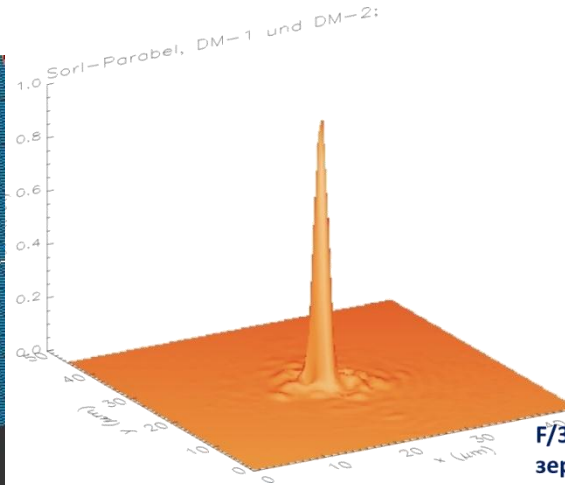
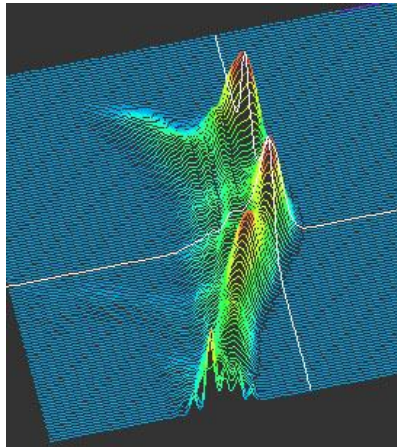
Разработаны новые адаптивные оптические системы для компенсации искажений волнового фронта в мощных лазерах и оптических системах передачи информации.

Адаптивная силовая оптика для мощных лазеров



- большая апертура (100 мм)
- высокий порог разрушения отражающего покрытия $\sim 3 \text{ ГВт/см}^2$ для большого числа импульсов (0,6 нс)
- 30+1 электрод позволяют корректировать aberrации вплоть до 15^{го} порядка полиномов Цернике и до 6l по амплитуде

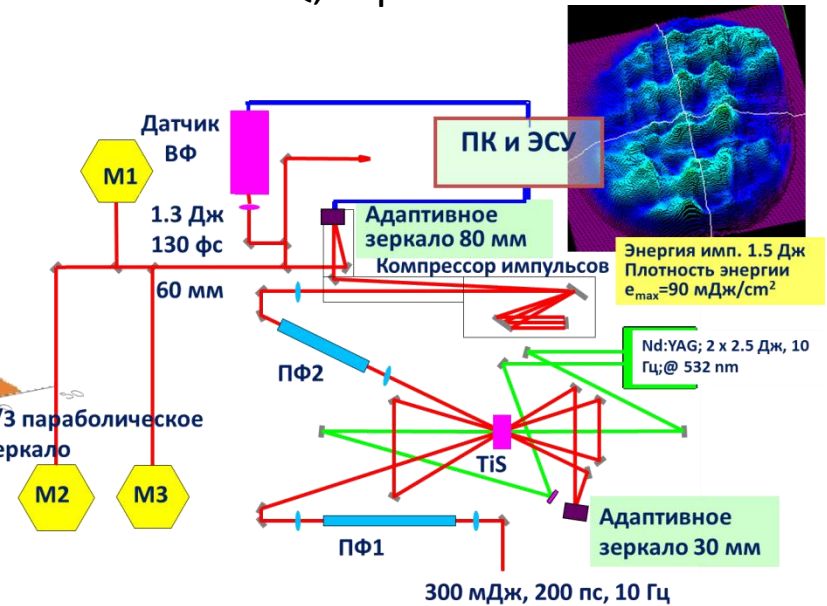
Адаптивная коррекция волнового фронта сверхсильных оптических полей



$$p \approx 6 \times 10^{17} \text{ Вт/см}^2 \rightarrow p \approx 4 \times 10^{19} \text{ Вт/см}^2$$



Коррекция излучения ATLAS MPQ, Германия



Коррекция излучения

Nd: стекло лазера, LULI, Франция

- $6 \times 100 \text{ Дж} / 0,6 \text{ нс}$
- $\lambda = 1,058 \text{ мкм}$
- моноимпульс – раз в 20 минут
- задающий генератор $\text{Ti:Al}_2\text{O}_3$



Термолинза и двулучепреломление активного стекла
Статические aberrации оптических элементов
Нелинейные эффекты

Разработаны технологии и системы для создания трехмерных объектов сложной топологии по различным типам входных данных.

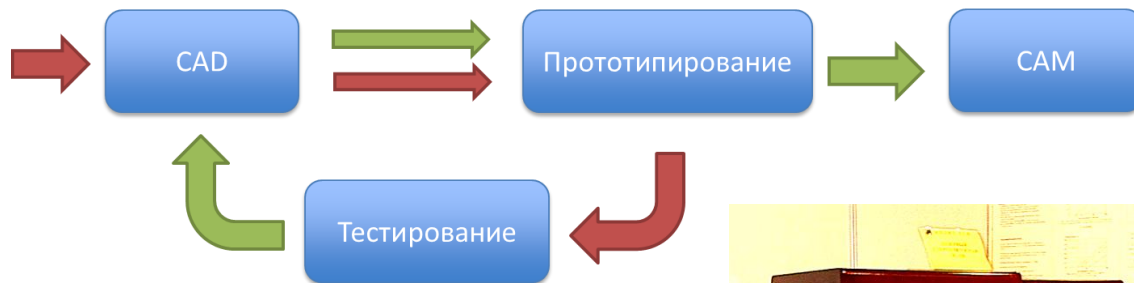
Созданы лазерно-информационные комплексы быстрого прототипирования методом лазерной стереолитографии.

Комплексы стереолитографии широко применяются в авиационной промышленности и медицине.

Аддитивные технологии

Лазерная стереолитография

Быстрое прототипирование для промышленности



Установки лазерной стереолитографии (ИПЛИТ РАН)

Точность изготовления стереолитографической модели - 20 - 100 мкм

Перспективное проектирование

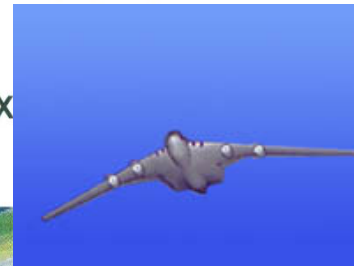
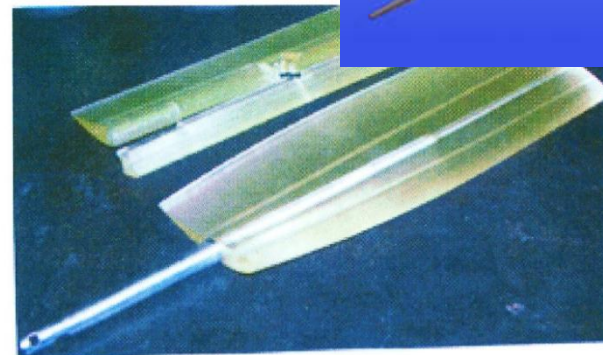


Институт проблем
лазерно-
информационных
технологий

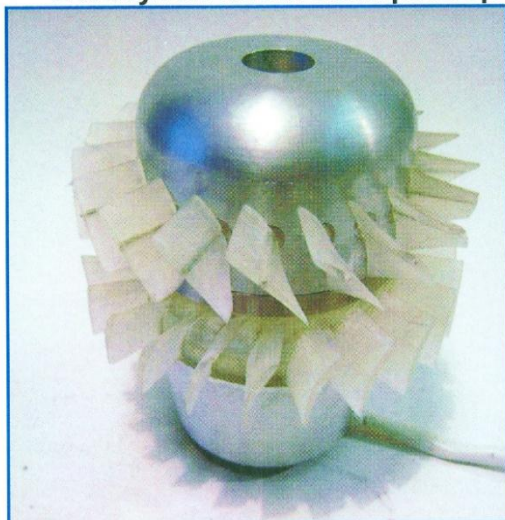


Центральный аэрогидродинамический
институт имени профессора Н.Е.
Жуковского

ПОИСК РАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОФИЛИРОВКИ ВЕНТИЛЯТОРНЫХ И КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК



2-х ступенчатый компрессор



Колесо маломощного вентилятора



АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Число Маха $M = 2, 5-3,0$

Перспективное проектирование

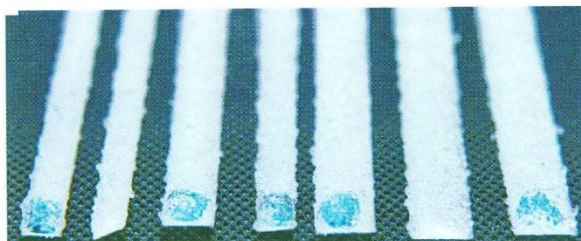


Институт проблем
лазерно-
информационных
технологий
ИПЛИТ РАН

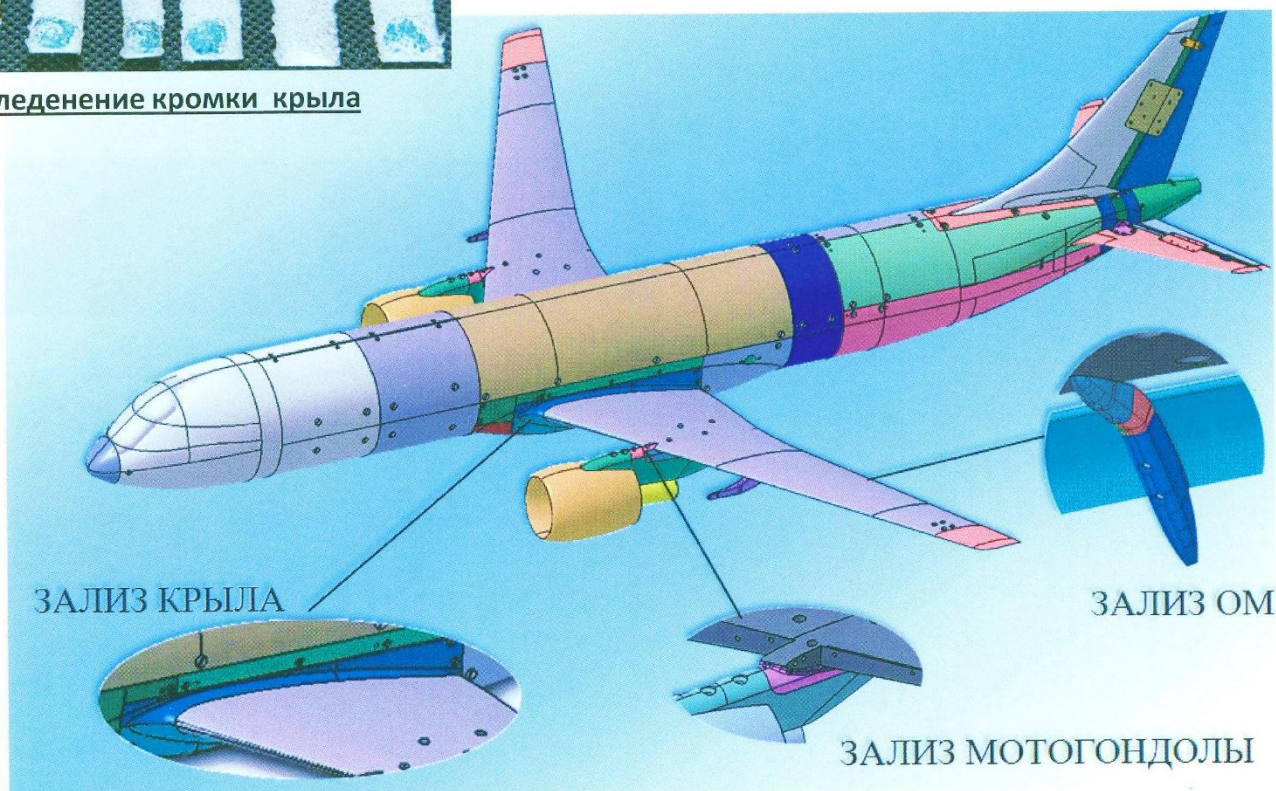


Центральный аэрогидродинамический
институт имени профессора Н.Е.
Жуковского

ПРИМЕНЕНИЕ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ SSJ

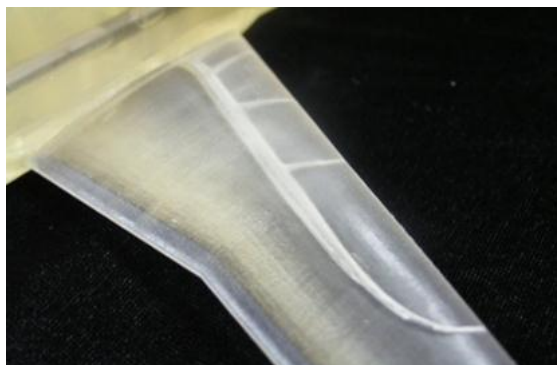
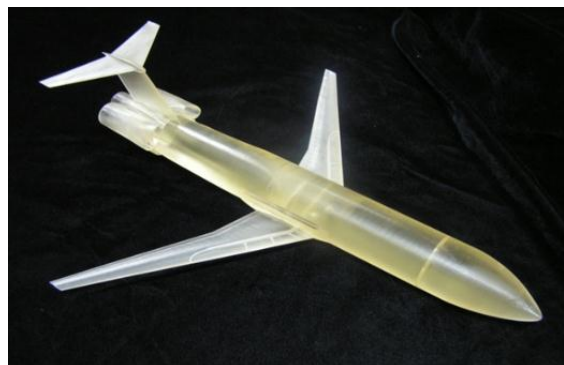


Обледенение кромки крыла

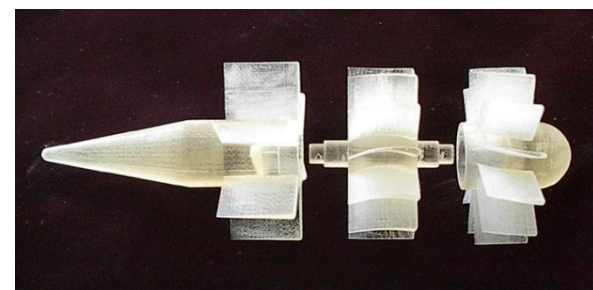
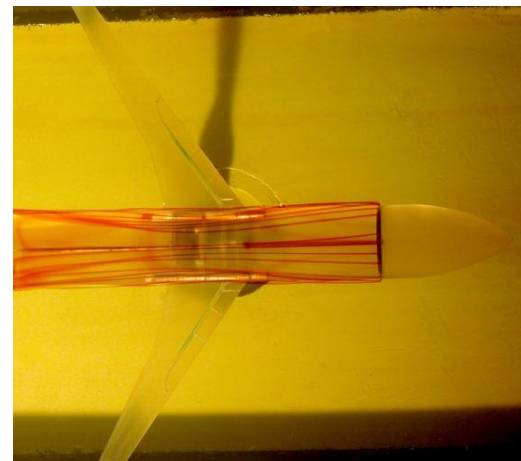


Аэродинамические испытания стереолитографических моделей

Модель самолета с внутренними каналами
для визуализации турбулентности



$M \sim 2$



Стереолитографические пресс-формы модели

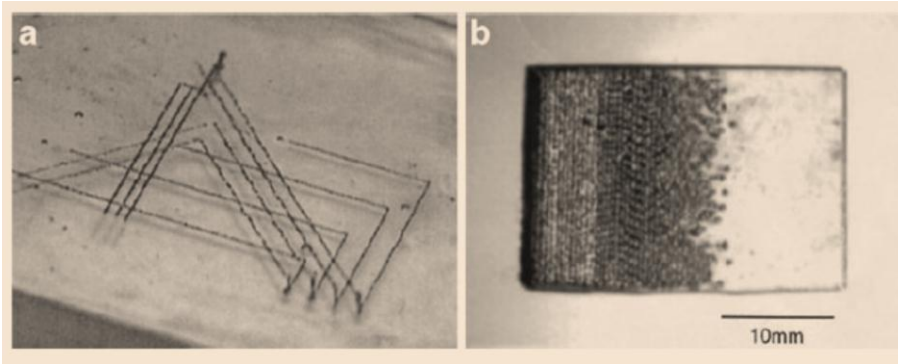
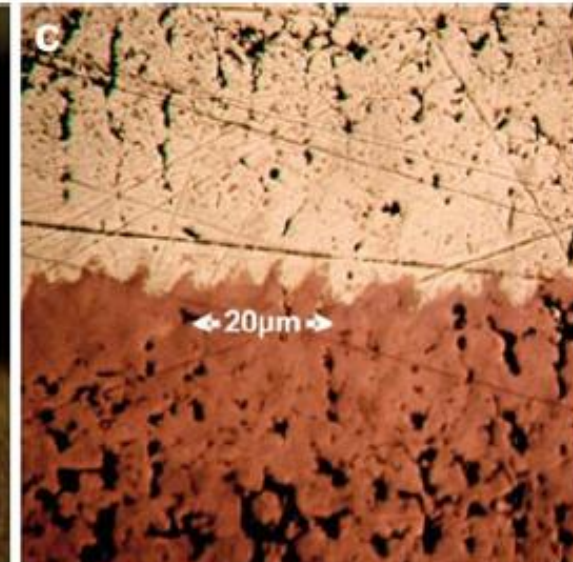
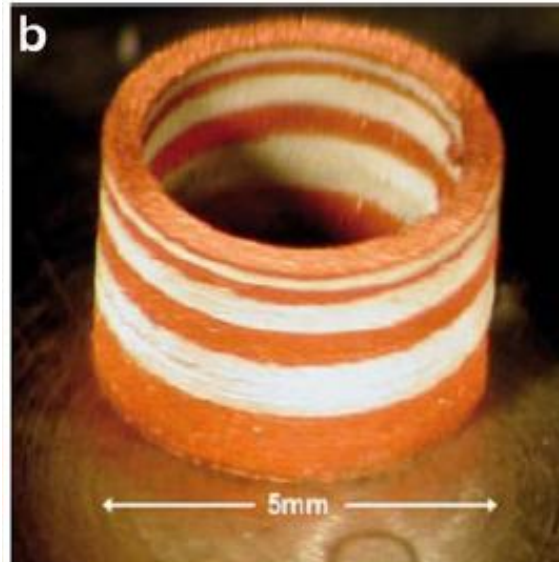
ФГУП «ЦАГИ», г. Жуковский
ИПМ им. М.В. Келдыша
ИПЛИТ РАН

Реализована технология селективного лазерного спекания микро- и нанопорошков для получения градиентных материалов, в том числе биосовместимых, и изготовления трехмерных объектов сложной топологии.

Градиентные материалы

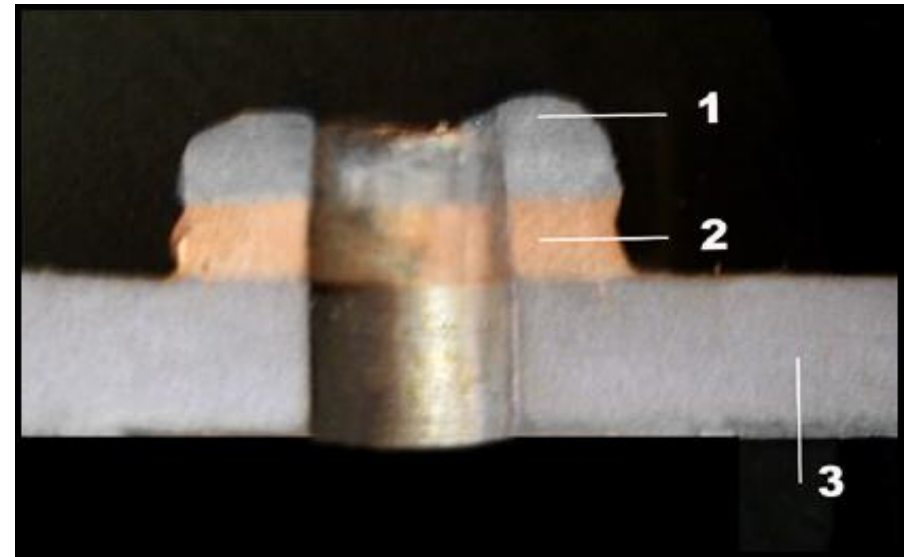
b
градиентное микроизделие
из меди и серебра

c
срез на границе между медью и
серебром, наличие пористости



a 3D электрическая цепь из
металла и полимера

b Функциональная градиентная
структура из металла и полимера

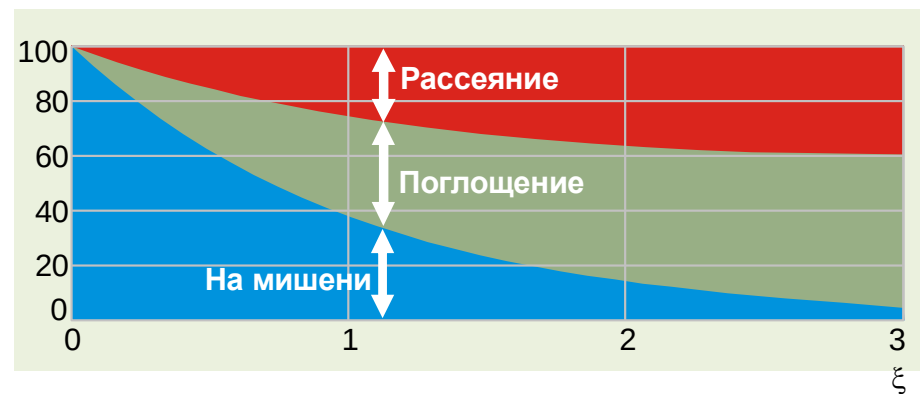


Создание градиентных материалов и
изделий из них. (ИПЛИТ РАН, ГИРЕДМЕТ)
1,3 - сталь , 2 - бронза.

Разработка физико-математических моделей и численное моделирование процессов при лазерном селективном спекании порошков

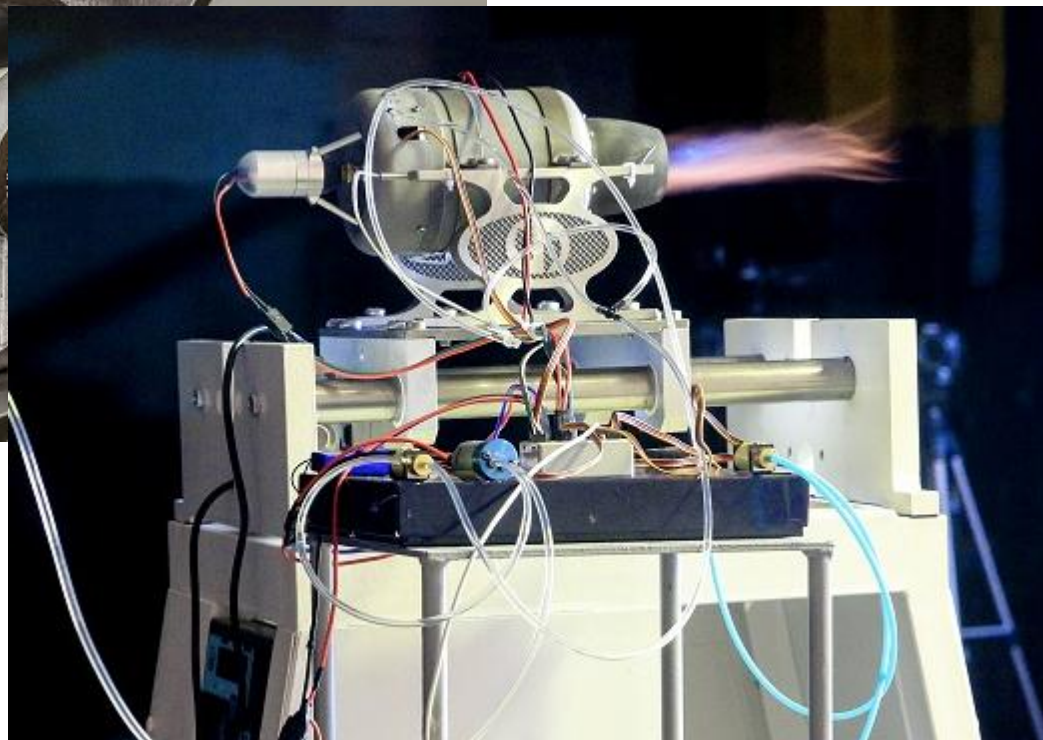
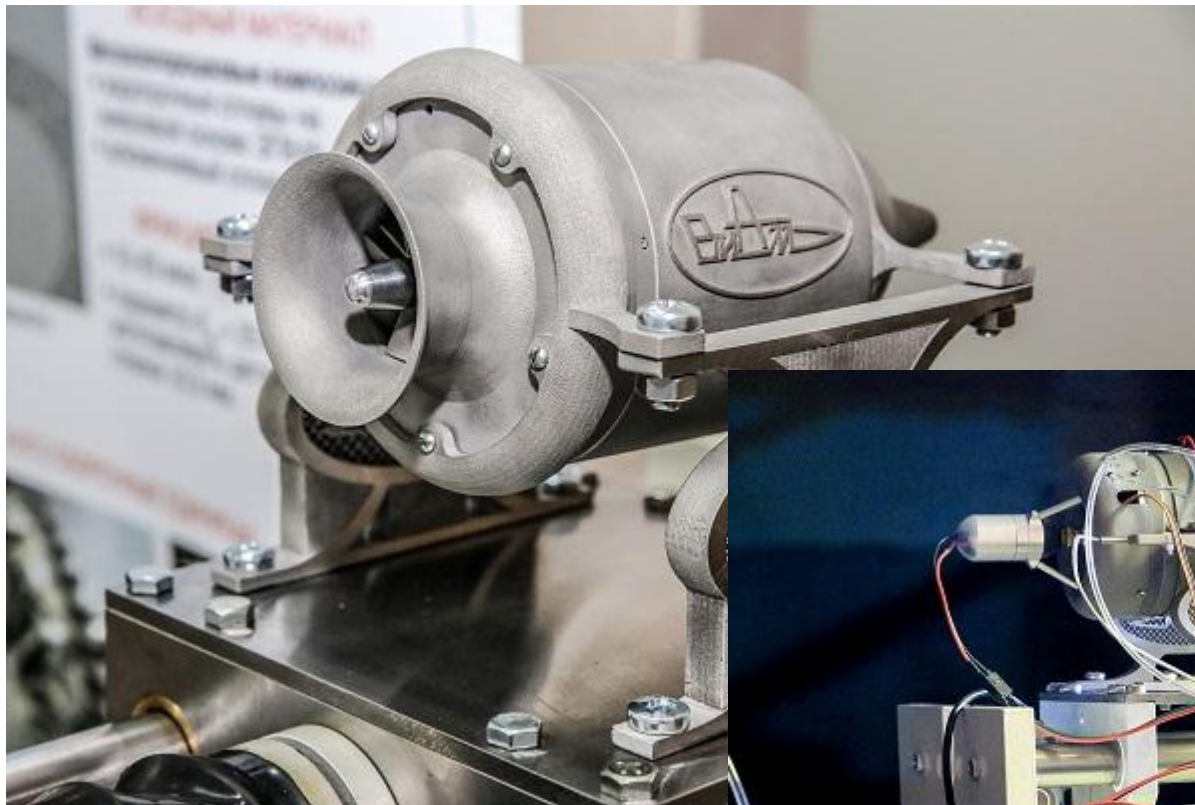


Суперкомпьютер:
АПК-1 (Саров Россия)
Производительность:
1.1 Тф (10^{12})



Распределение лазерного излучения % по разным каналам, как функция $\xi = \pi R_p^2 n L$.
 R_p , n - радиус и плотность частиц,
 L - путь частиц от сопла до мишени

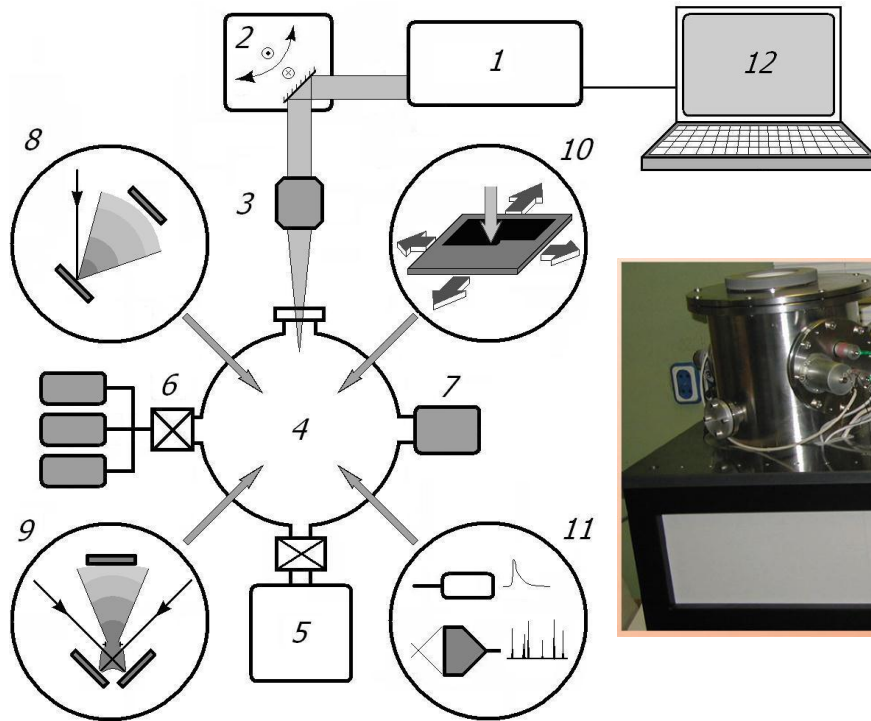
Малоразмерный газотурбинный двигатель (МГТД) созданный по аддитивной технологии



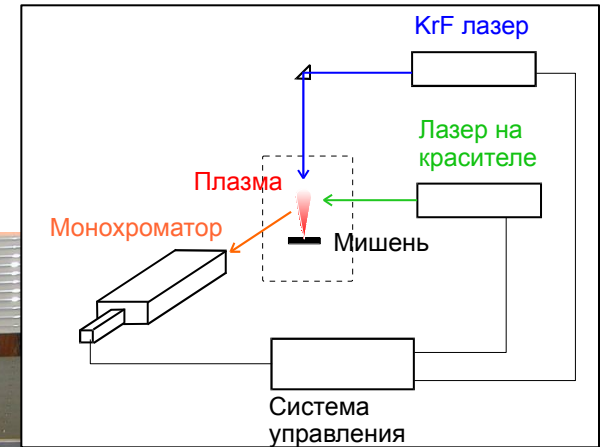
Консорциум ВИАМ, СПбГПУ, ИПЛИТ РАН и ОАО «Авиадвигатель»
при поддержке РФФИ и ФПИ

Разработаны технологии и создано уникальное отечественное оборудование для лазеро-плазменного напыления пленок нанометровых толщин из широкого спектра материалов для применения в микро и оптоэлектронике.

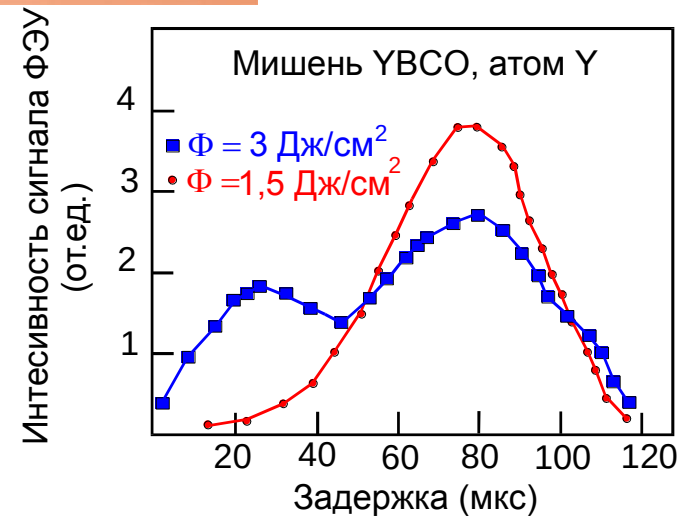
Многоцелевой комплекс для ИЛН



1 – импульсный лазер, 2 – сканатор, 3 – фокусирующая система, 4 – вакуумная камера, 5 – система откачки, 6 – система напуска газов, 7 – вакуумметр, 8 – модуль классического ИЛН, 9 – модуль ИЛН на перекрещивающихся факелах, 10 – модуль лазерного текстурирования, 11 – диагностика факела (оптическая спектроскопия, зондовая диагностика) 12 – персональный компьютер

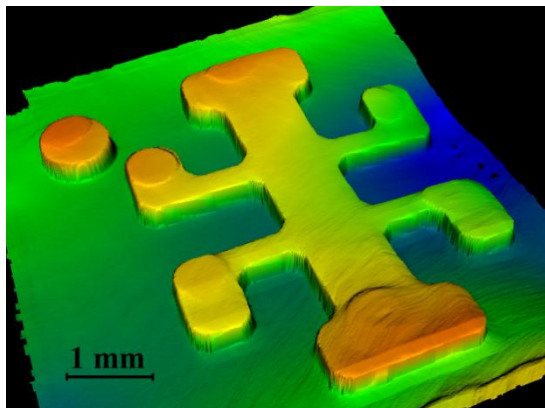


LIF диагностика
плазменного факела



Комплексы поставлен в Международный
лазерный центр г. Братислава, Словакия

Синтез материалов для спиновых транзисторов на базе высокотемпературных полупроводников $\text{Si}_{1-x}\text{Mn}_x$

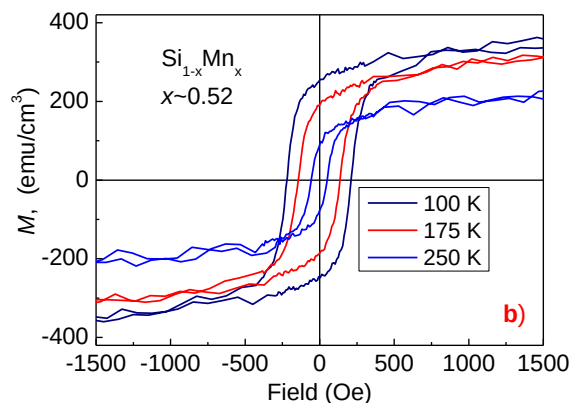


3d-изображение образца $\text{Si}_{1-x}\text{Mn}_x$ ($x=0.55$), полученное с помощью профилометра Zygo NewView 7300.

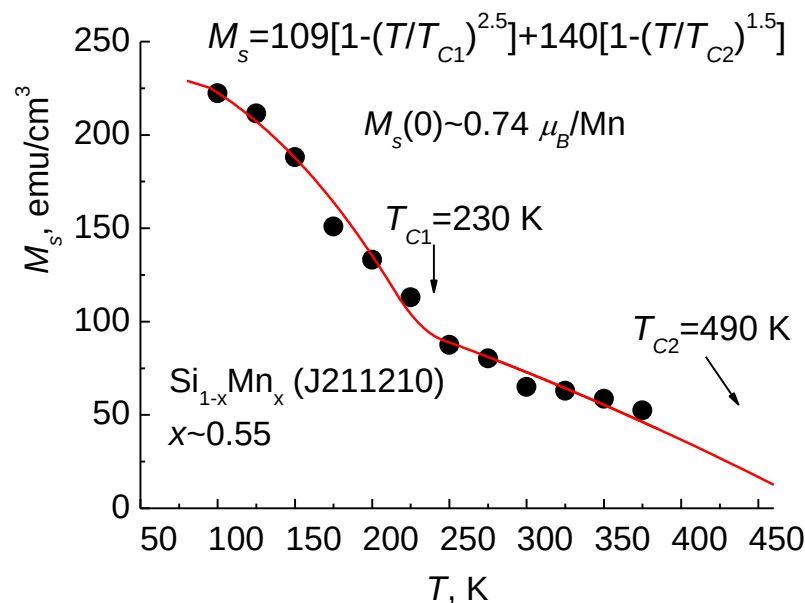
Применение:

- магниторезистивная память с произвольным доступом (MRAM)
- светоизлучающие диоды с поляризованным излучением
- спиновые транзисторы
- магнитные датчики

Впервые обнаружен ферромагнетизм выше комнатной температуры (до ~ 350 K) в $\text{Si}_{1-x}\text{Mn}_x$ пленках с $x \approx 0.5$

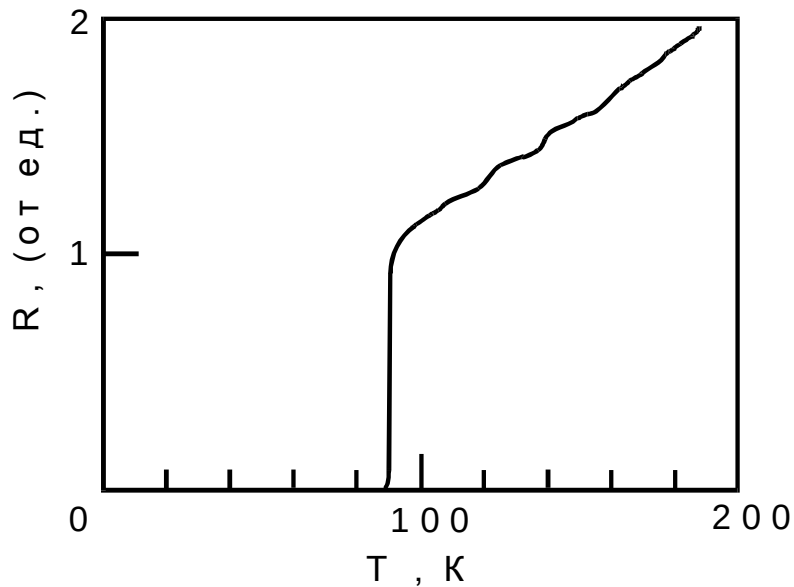


Кривые гистерезиса намагниченности $M(H)$ образца пленки $\text{Si}_{1-x}\text{Mn}_x$ с $x \approx 0.52$ толщиной 60 нм.



Сигнал намагниченности наблюдается вплоть до $T = 370$ K!

Получение пленок ВТСП методом лазерно-плазменного осаждения



Мишень $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$

Подложка SrTiO_3

Температура перехода 90 K

Ширина перехода 0,1 K

Толщина пленок 10 – 1000 нм

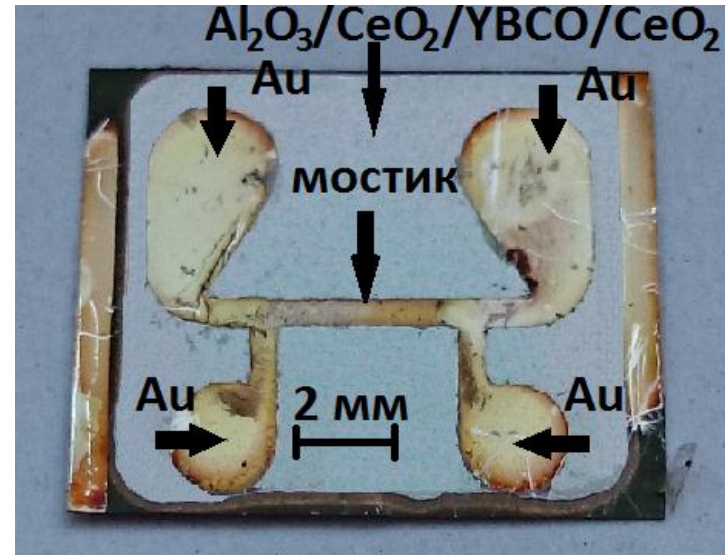
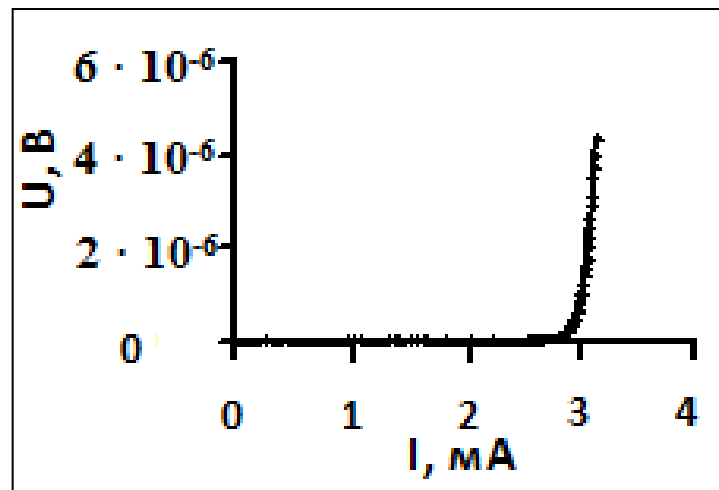


Фото пленки $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ толщиной 200 нм с буферными слоями CeO_2 . Ширина токонесущего мостика 0,6 мм.



ВАХ пленки $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$.

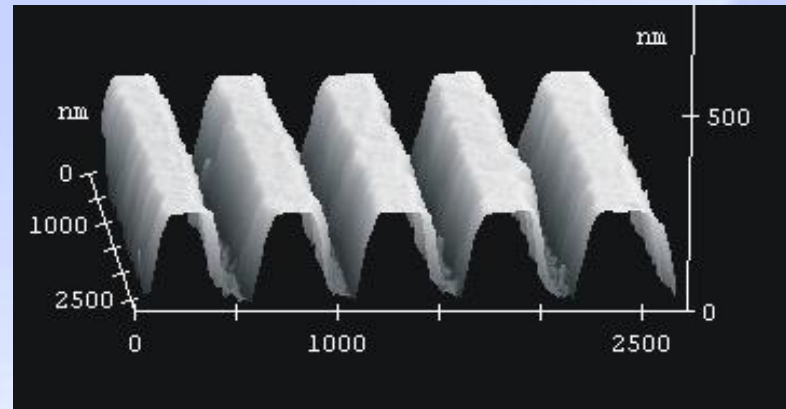
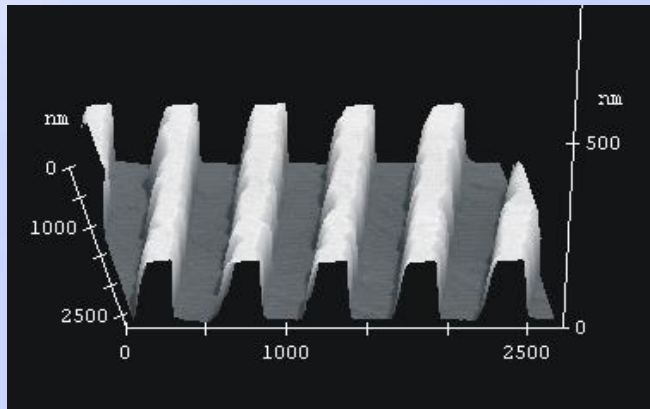
Критическая плотность тока $2,5 \text{ MA/cm}^2$

Разработана теория дифракции лазерных пучков на поверхности, на ее основе создан новый класс дифракционных элементов для управления параметрами мощного лазерного излучения в лазерных технологических комплексах.

Созданы узкополосные брэгговские дифракционные фильтры на основе оптических волокон и мультиплексоры / демультимплексоры для высокоскоростных оптико-волоконных линий передачи информации.

Безмасочная технология формирования бигармонических субмикронных брэгговских решеток (DFB лазеры).

Fabrication of submicron relief gratings on the surface of dielectric materials

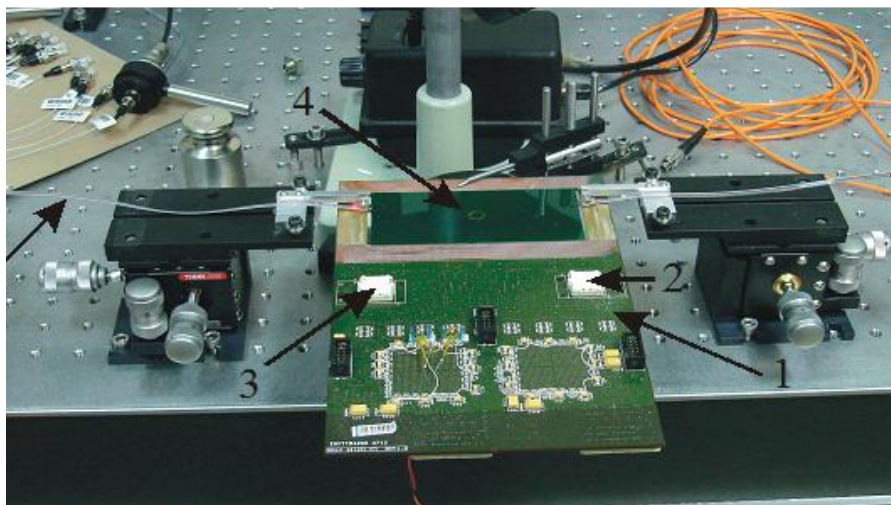
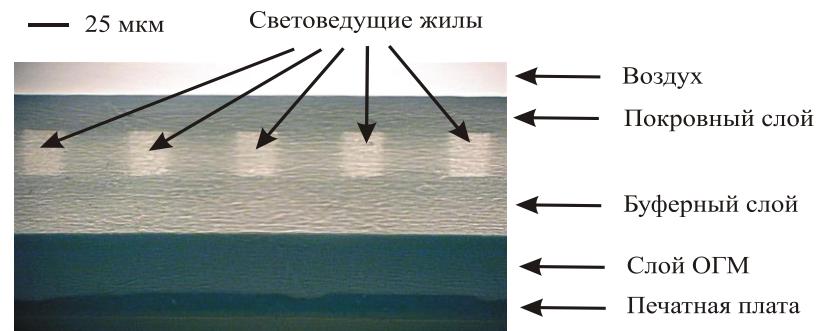
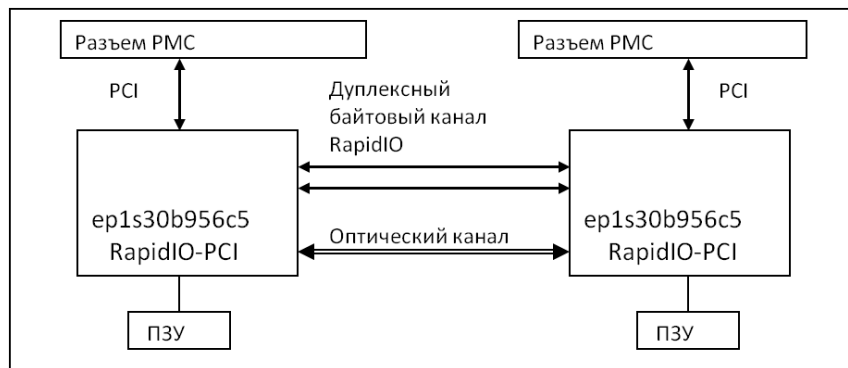


Photographs of submicron relief gratings in quartz.
Period of gratings $d \approx 0.53 \mu\text{m}$, depth $h \approx 0.16 \mu\text{m}$.

ПОЛИМЕРНАЯ ФОТОНИКА

На основе новых полимерных материалов созданы базовые элементы высокоскоростных оптоволоконных сетей и оптических межсоединений в микропроцессорных системах и перспективных супер-ЭВМ.

Оптическая линия связи между СБИС на основе полимерных волноводов на печатной плате



Параметры оптической шины:

- Скорость передачи данных более 10 Гбит/сек на канал
- Число каналов: более 100.

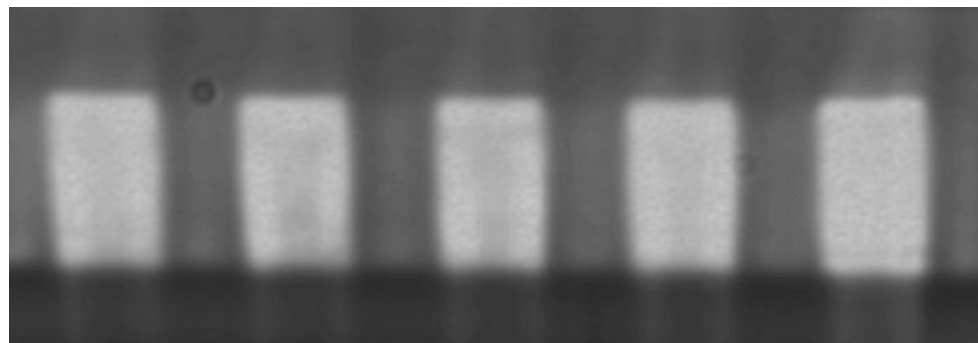


Визуализация волновода путем
внедрения наночастиц
апконвертирующих фосфоров $\beta\text{-NaYF}_4$
: Yb^{3+} Er^{3+} (10-50 нм)

Создание полимерной оптической шины для микропроцессорных вычислительных систем (ИПЛИТ РАН, НИИСИ РАН, ИНЭОС РАН)



16 мкм



Массив полимерных волноводов на печатной плате, сформированный методом УФ фотолитографии. Степень интеграции волноводов в массиве 625 шт/см, что превышает 142 шт/см в разработке IBM «Green Optical Link» 2008 г.

Плата с оптической шиной в крэйте компьютера (совместно с НИИСИ РАН)

Аддитивные технологии для биомедицины

Созданы уникальные системы дистанционного изготовления индивидуальных 3D имплантатов и биомodelей (МНИОИ им. И.А. Герцена, РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, МОНИКИ, ИНИИС РАМН и ряде других) по томографическим данным предоперационного обследования пациентов, передаваемых по сети Интернет, а также оригинальные лазерные системы быстрого прототипирования (установки стереолитографии, селективного лазерного спекания микро- и нанопорошков, очистки в сверхкритических жидкостях, фемтосекундная наностереолитография).

Технологии предоперационного биомоделирования внедрены в нейрохирургию, онкологию, реконструктивную хирургию, челюстно-лицевую хирургию в более чем 40 клиниках в Российской Федерации и за рубежом. В настоящее время коллаборацией ученых ведущих университетов, научно-практических центров, академических институтов и клиник ведутся работы по созданию биоресорбируемых скаффолдов для тканевой инженерии.

Лазерно-информационные аддитивные технологии для биомоделирования и облачный сервис



<http://www.laser.ru>

ИПЛИТ РАН

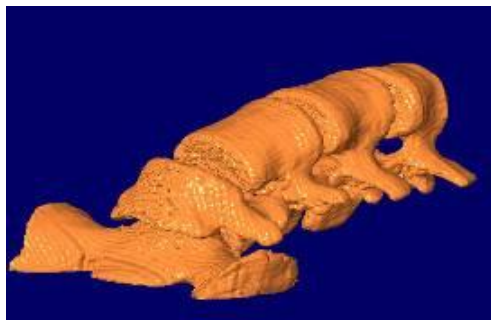
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изготовление, подгонка и установка биосовместимого имплантата

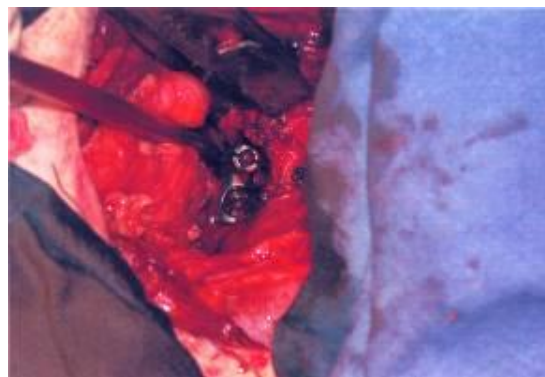


Институт нейрохирургии
им. Н. Н. Бурденко

Лазерная стереолитография для спинальной хирургии



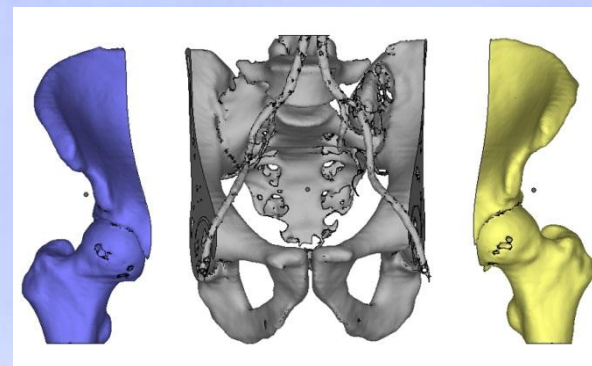
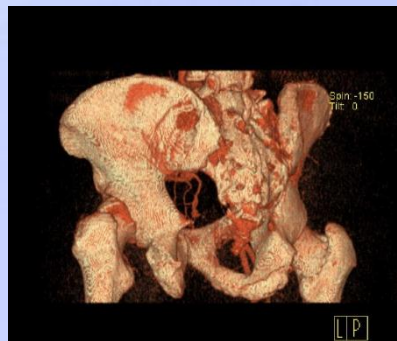
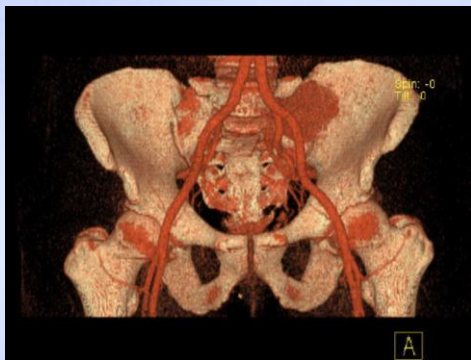
Компьютерная и пластиковая биомодели для изготовления имплантата



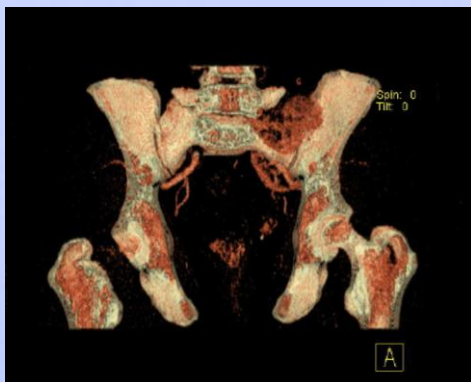
Фрагменты операции

Московская клиническая больница № 31, 2002 г.

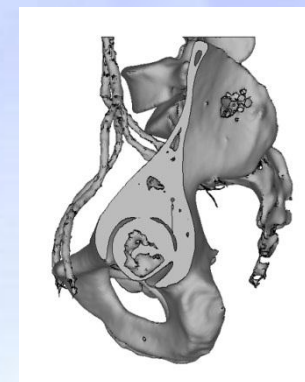
Лазерная стереолитография для онкологической хирургии



**3D – реконструкция
до операции**



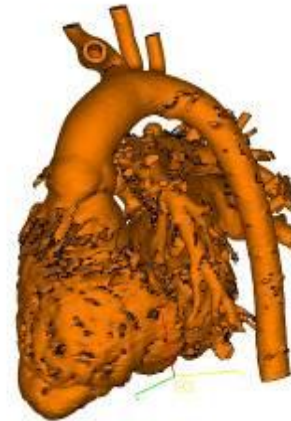
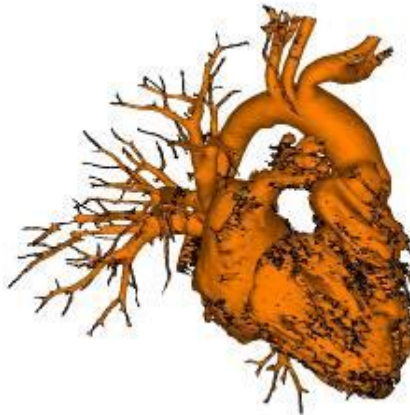
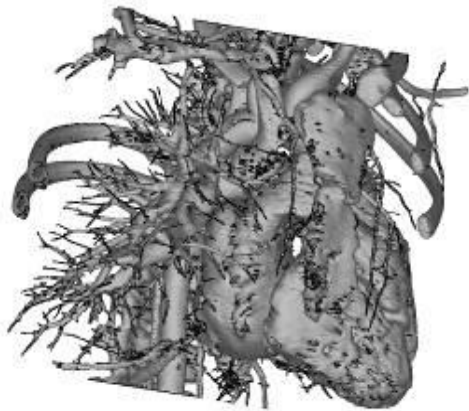
**Выполнена с помощью
ПО томографа**



**Выполнена с помощью ПО
3DView ИПЛИТ РАН**

Российский онкологический центр им. Н.Н. Блохина

Трехмерные модели сердечно-сосудистой системы

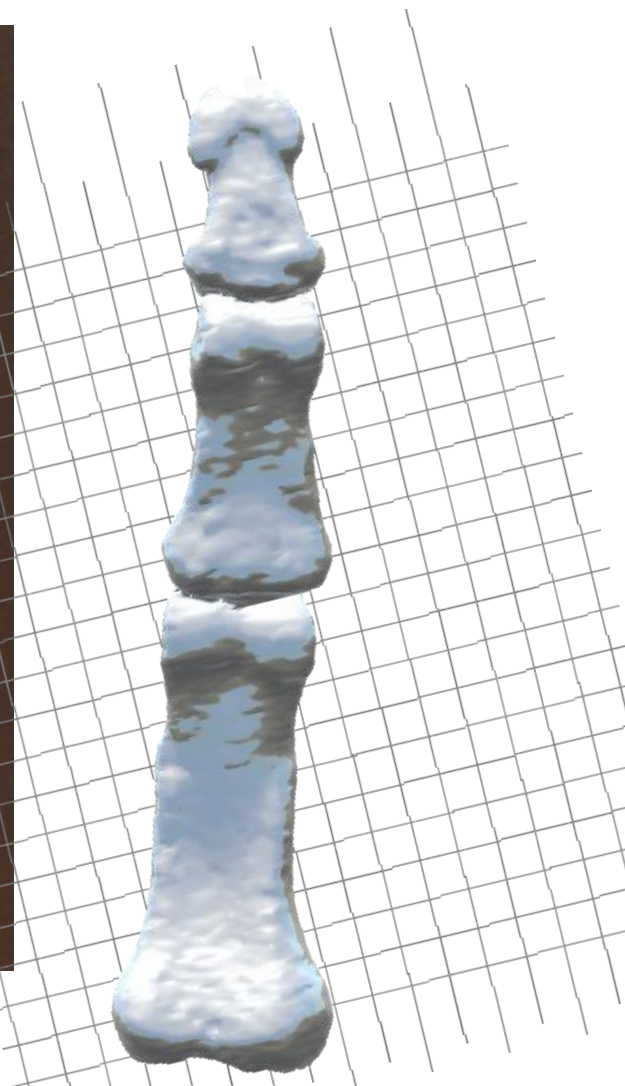
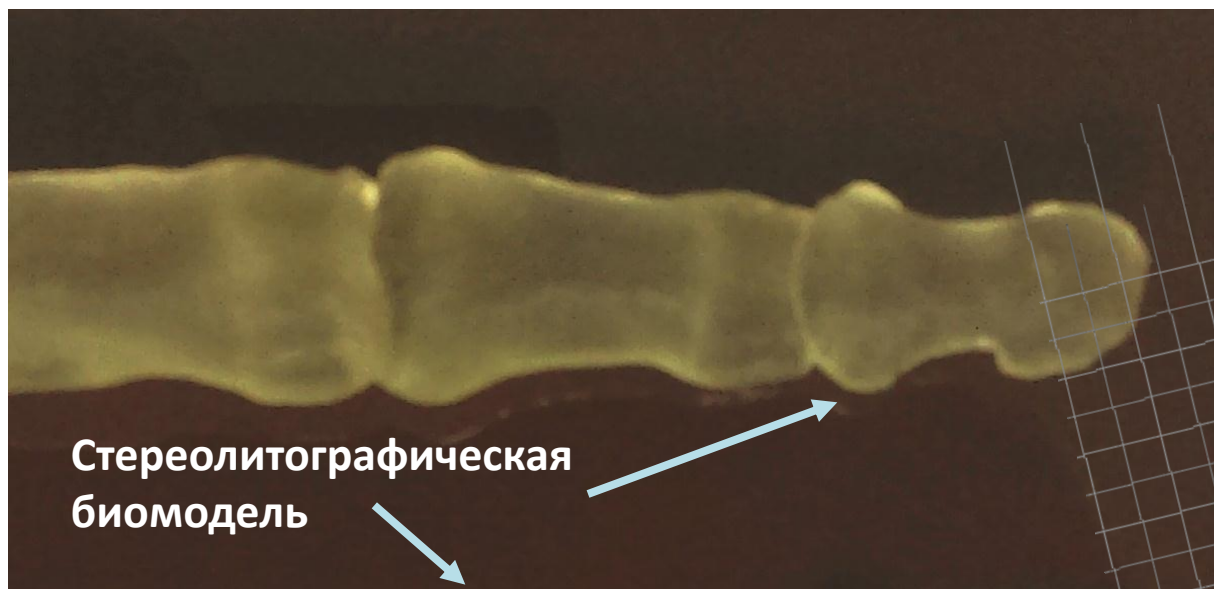


Реконструкция на основе 4D КТ
(временное разрешение 0,1 с и МРТ данных)

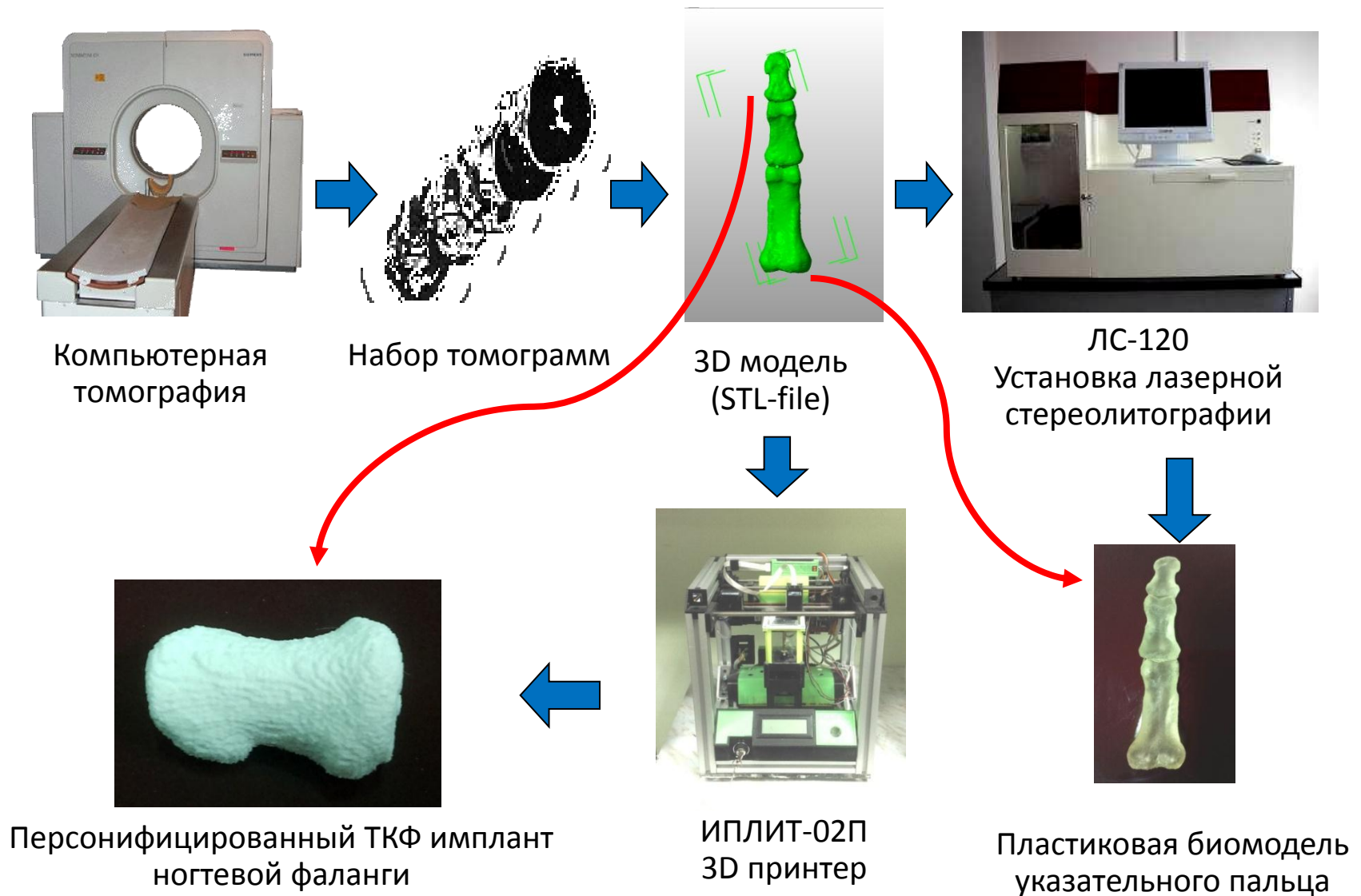
Центр сердечно-сосудистой хирургии
им. А. Н. Бакулева



Имплант ногтевой фаланги мизинца



3D печать ТКФ имплантов



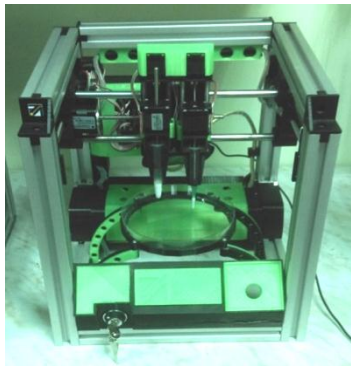
3D печать гидрогельных матриксов для тканевой инженерии

Множественная адгезия
клеток панкреатических островков (1)
и мезенхимальных стволовых клеток из
жировой ткани человека (2)
на поверхности матриксов.

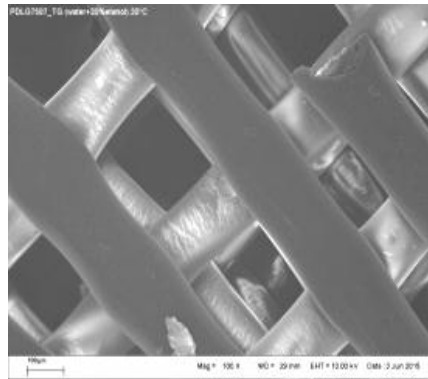
Напечатанная 3D биоткань печени (3)

Напечатанная 3D биоткань почки (4)

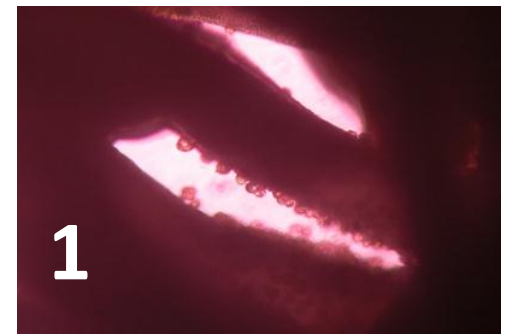
Отсутствует цитотоксическое воздействие!



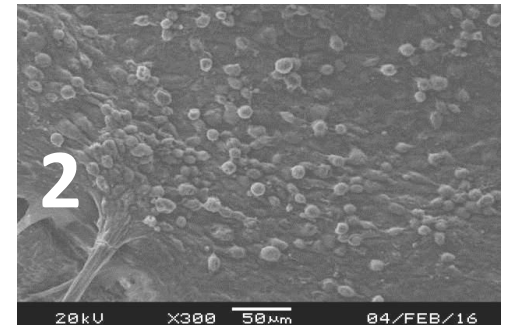
3D принтер
ILIT-02G



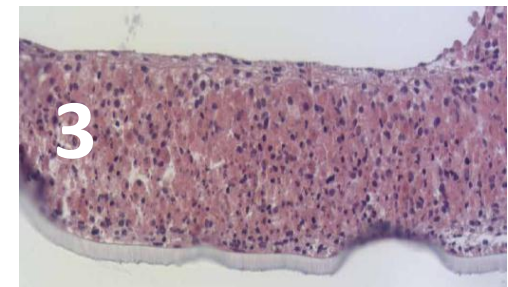
Структура
3D матрикса



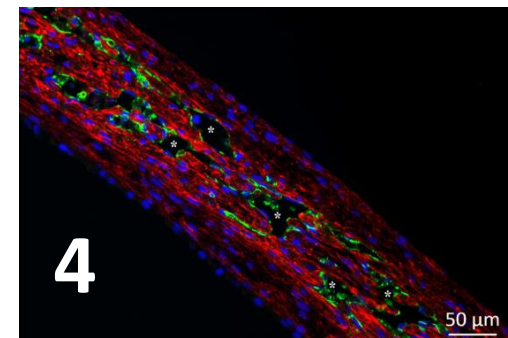
1



2



3



4

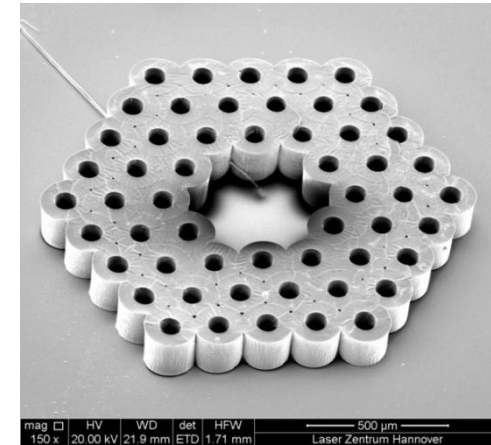
Комплекс по фемтосекундной лазерной микро-стереолитографии

Установка фемтосекундной лазерной микро-стереолитографии в ИПЛИТ РАН

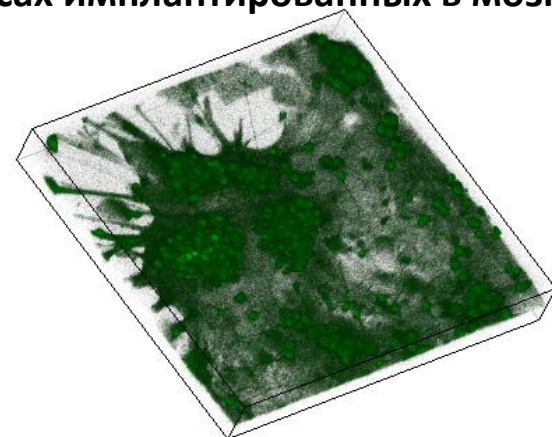


- Созданы 3х-мерные структуры (скаффолды) на основе новых биodeградируемых полимеров.
- На таких структурах происходит рост 3х-мерной нейрональной сети диссоциированной культуры гиппокампа.

3х-мерный биodeградируемый скаффолд для нейротрансплантологии

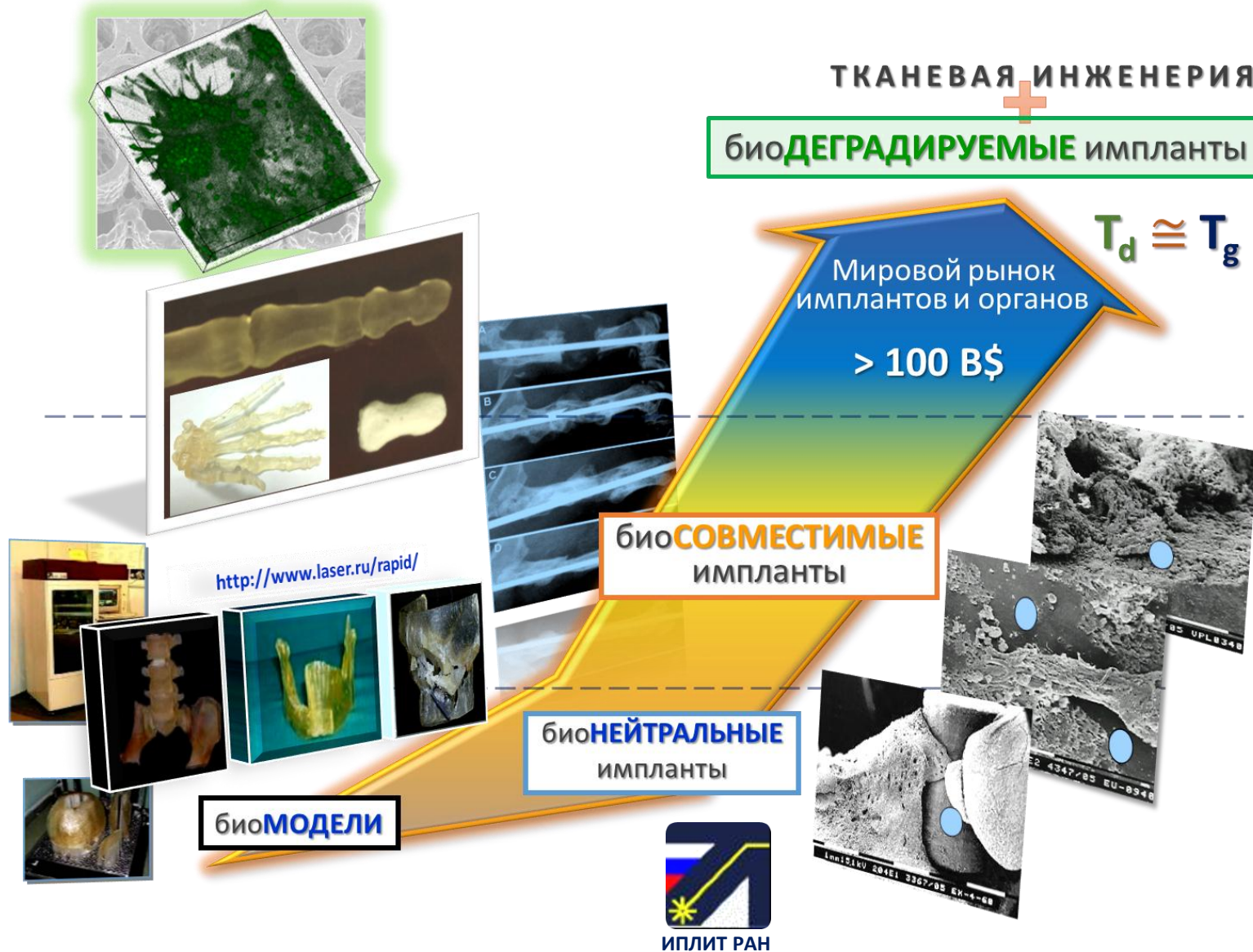


In vivo формирование нейронных сетей на матриксах имплантированных в мозг кролика



Флуоресцентный имиджинг (Z-скан) диссоциированной культуры

Аддитивные технологии в реконструктивной медицине



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ СИСТЕМЫ

Система серии «Перфокор» предназначена для трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации на работающем сердце. Заменяет или дополняет операции аорто-коронарного шунтирования.

Выполнено более 1 500 успешных операций (НЦССХ им. А.И.Бакулева, МОНИКИ, Томайерова больница, г. Прага, Чехия).

Система «Ланцет М» с оперативным контролем процесса абляции биотканей открывает принципиально новые возможности для проведения малотравматичных и органосохранных операций, в первую очередь - в онкологии.

Системы проходят клинические испытания и применяются в МНИОИ им. И.А. Герцена и ГНЦ «Лазерная медицина». МНИОИ им. П.А. Герцена, Первом МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России и ГНЦ лазерной медицины ФМБА РФ.

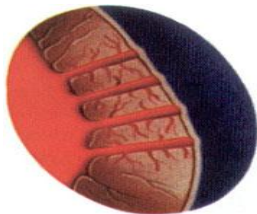
Методика операции лазерной реваскуляризации сердца



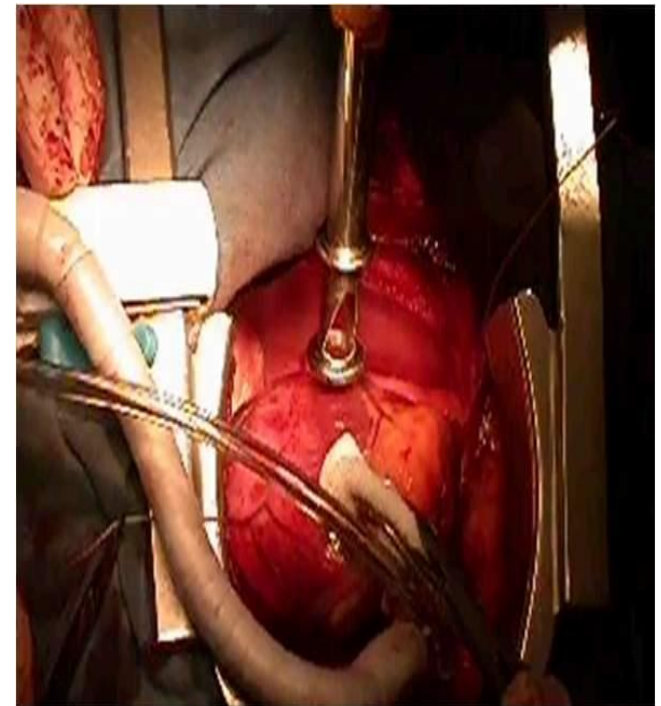
Манипулятор подводится к
открытому сердцу



Лазерный луч пробивает
сквозной канал



Быстрое закрытие каналов
коагуляцией

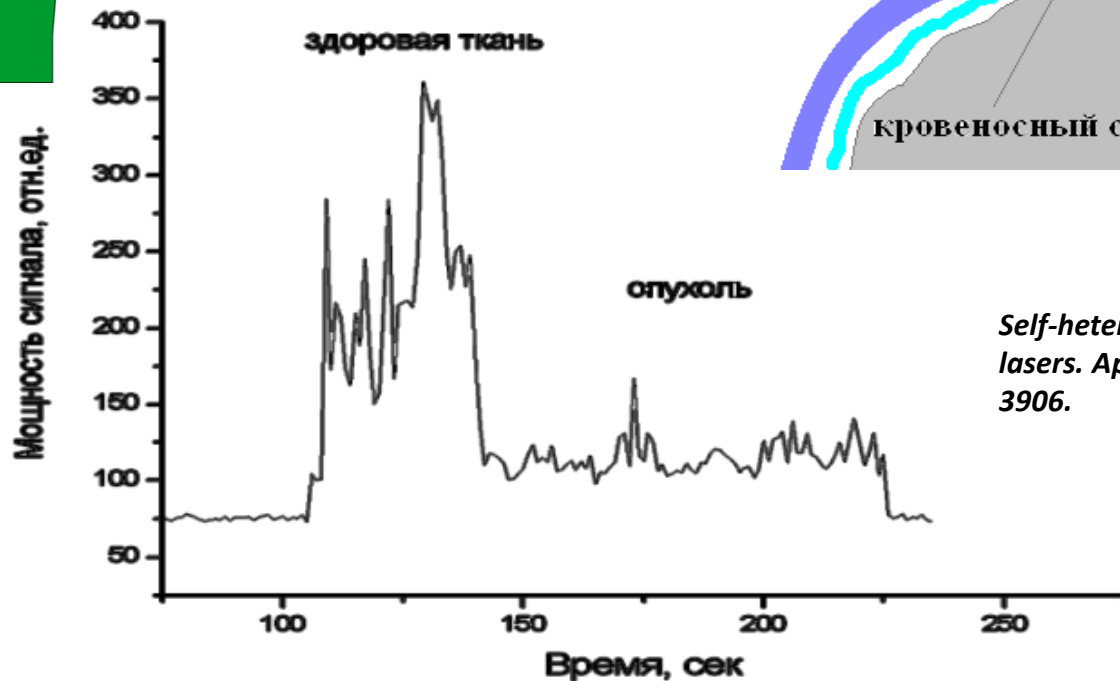
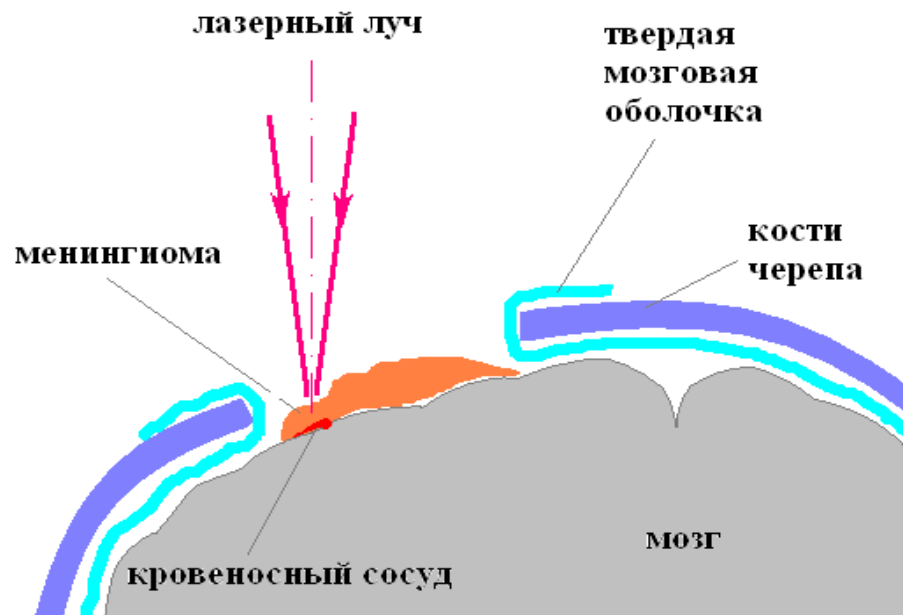
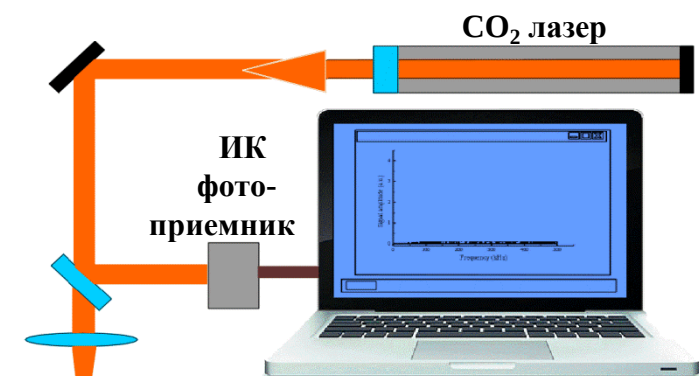


Кардиохирургические СО2 лазеры серии «Перфокор» разработки ИПЛИТ РАН



Принцип действия хирургической установки «Ланцет М»

Операционный луч одновременно является диагностирующим



Self-heterodyning in single-mode pulse-periodic CO₂ lasers. Applied Optics, 2012, v. 51, № 17, p. 3900-3906.

Интеллектуальная лазерная медицинская установка для прецизионного малотравматичного удаления злокачественных новообразований



Лазерное удаление новообразований и диагностика их испарения в реальном времени осуществляется одним и тем же лазерным пучком.

Это позволяет наиболее полно реализовать медицинские технологии прецизионного, малотравматичного и органосохраняющего удаления новообразований различных видов.

Наиболее эффективно применение таких установок в онкологии, нейрохирургии и дерматологии.



Функции диагностической системы установки

- идентификация типа испаряемой биоткани;
- звуковая индикация при переходе границы испаряемой биоткани;
- управление параметрами лазерного излучения
- протоколирование операции в реальном масштабе времени.

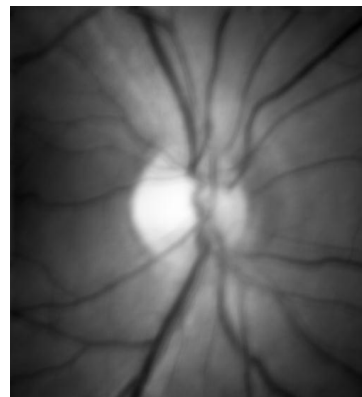
АДАПТИВНАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

Разработан новый класс диагностических систем для офтальмологии на основе достижений адаптивной оптики.

Цифровая фундус-камера с адаптивной оптической системой и абберрометром реального времени



Уникальный офтальмологический диагностический прибор. Позволяет получить изображения глазного дна с высоким разрешением (до 1 мкм) и одновременно производить оптометрические измерения с точностью 0,02 мкм. Более 1 000 пациентов.



Искаженное изображение сетчатки



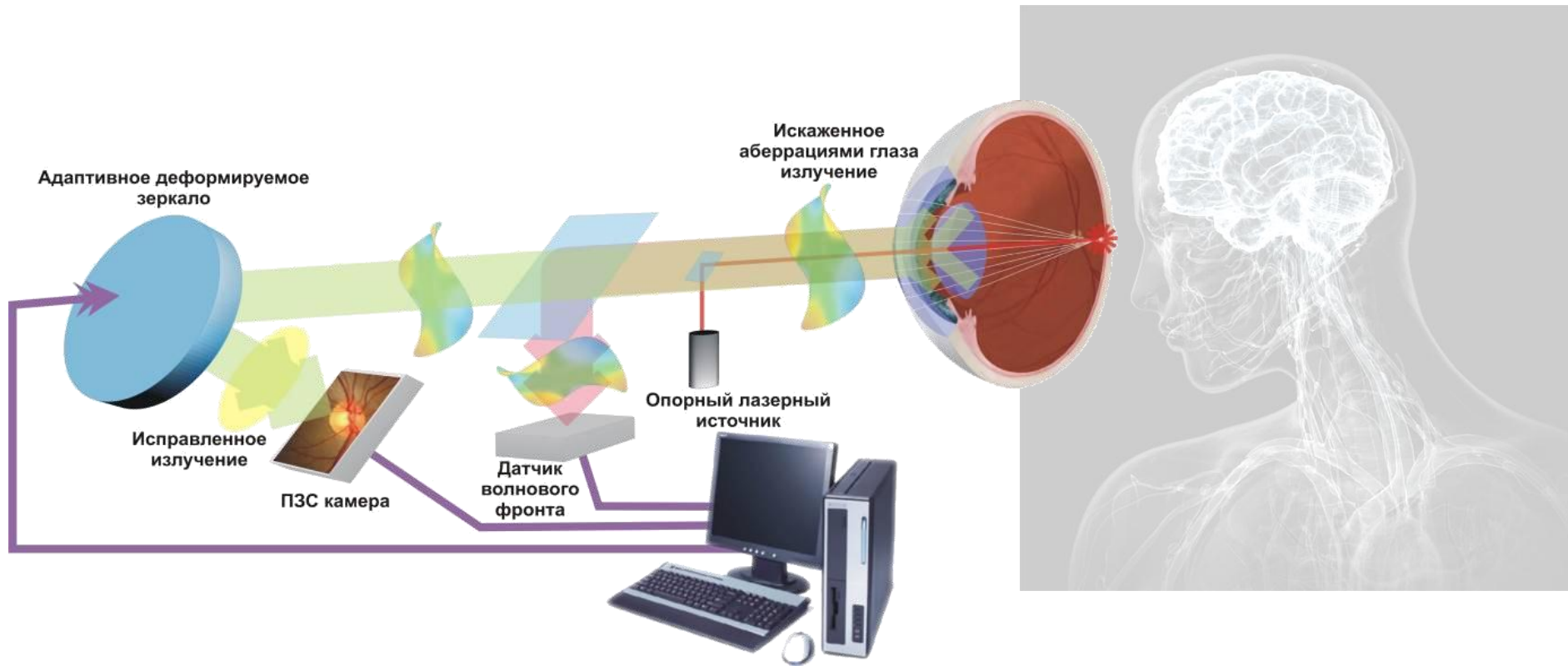
Изображение сетчатки с адаптивной компенсацией



Применения :
точный подбор контактных линз;
изучение патологий рефракции;
планирование операций лазерной коррекции

Совместный проект Физического факультета МГУ, ИПЛИТ РАН, МНТК "Микрохирургия глаза", Институт глазных болезней РАМН

Адаптивная мультиспектральная офтальмологическая система (АМФК)



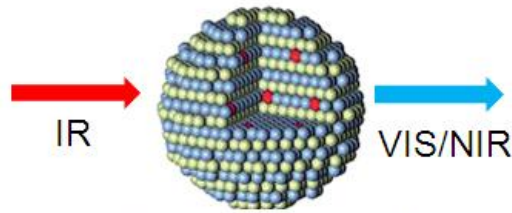
+ сквид магнитометрия головного мозга

Применения антистоксовых нанофосфоров для решения задач тераностики

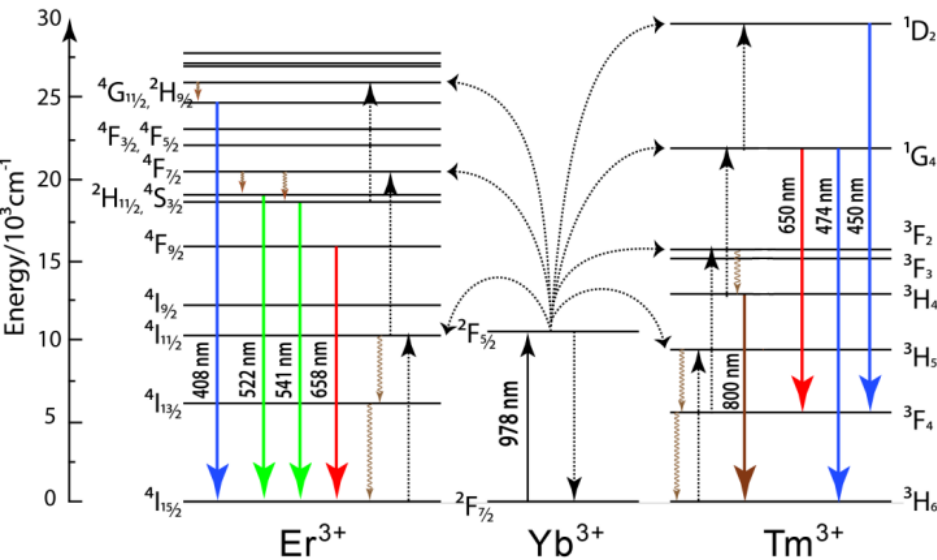
Достоинства апконвертирующих
нанофосфоров для глубокого
оптического зондирования
биотканей

- Фотостабильность
- Высокий коэффициент конверсии
(яркость ФЛ)
- Низкая токсичность
- Возможность включения НАФ в
биокомплекс для адресной доставки
- Спектр возбуждения (975 нм) и
излучение ФЛ лежат в «полосе
прозрачности» биоткани.

Фото-физика НАФ



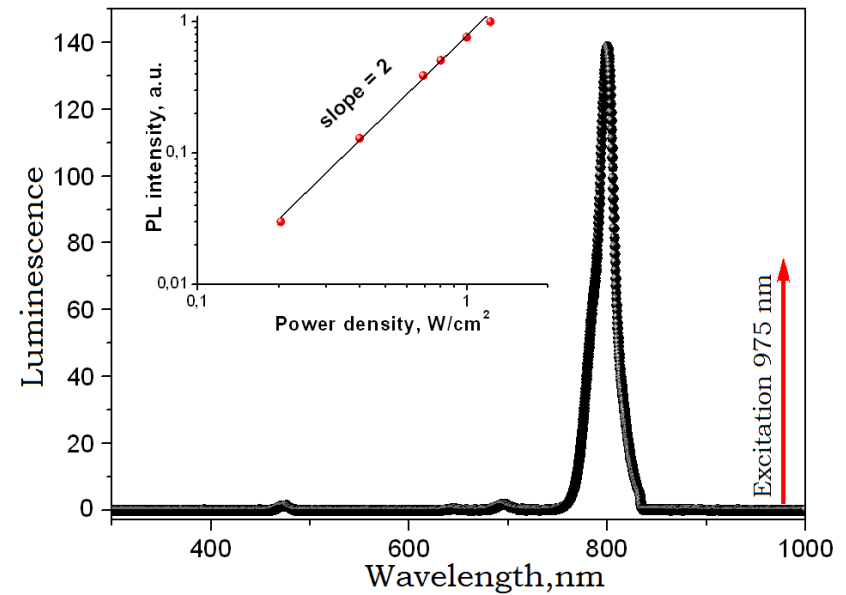
NaYF₄: host materials
Yb³⁺: sensitizer
Er³⁺/Tm³⁺: activator



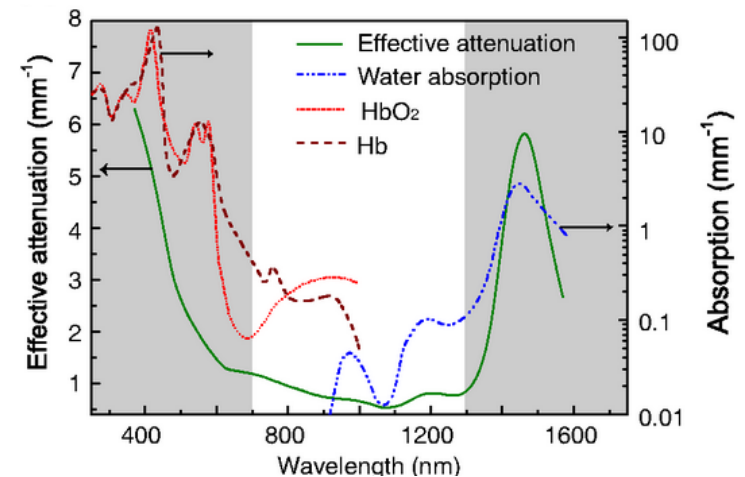
Yb³⁺ absorbs a photon at 980 nm → 2F_{5/2}.

(Föster) resonance energy transfer populates 4I_{11/2} (Er³⁺) or 3H₅ (Tm³⁺). Two metastable excited ions conspire to populate the upper excited level (termed upconversion)

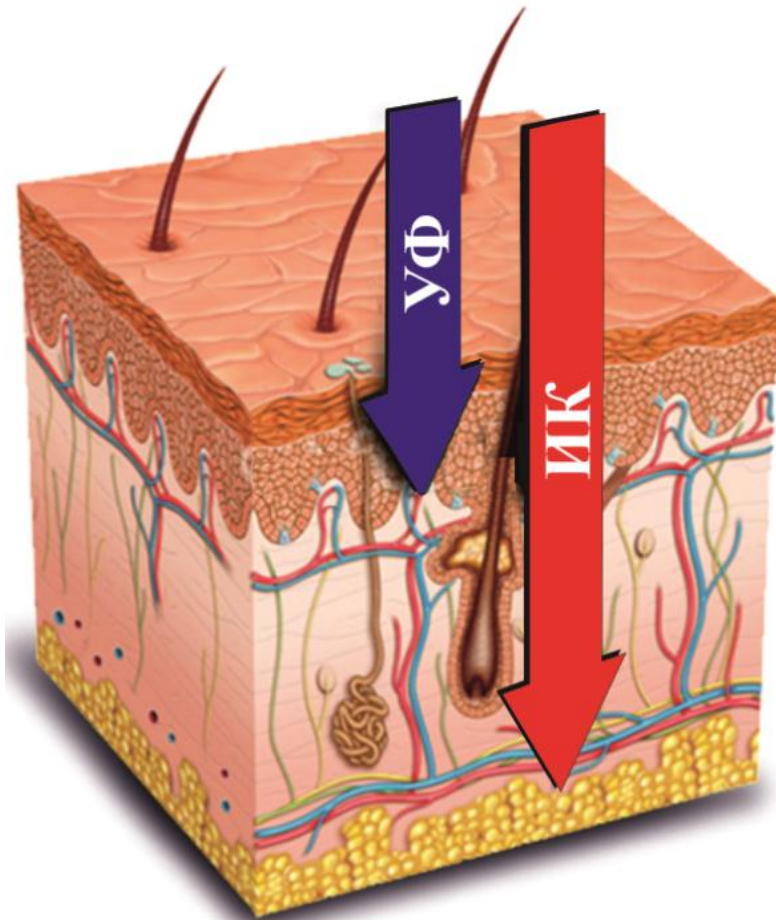
Глубина зондирования ~15 мм



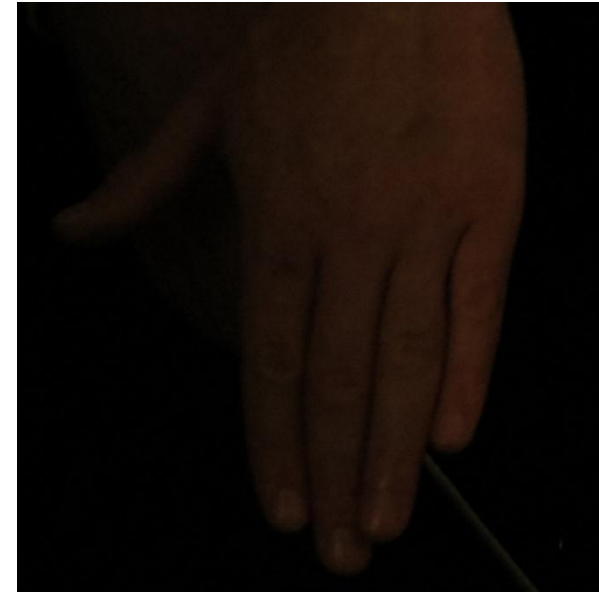
Спектр ФЛ антистоксовых нанофосфоров при возбуждении излучением полупроводникового лазера на длине волны 975 нм.



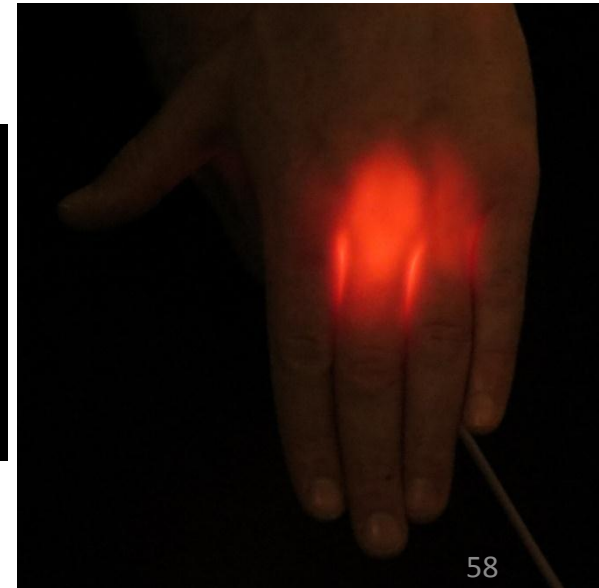
Глубина проникновения света в биоткань в ИК диапазоне в десятки раз больше, чем глубина проникновения УФ квантов.



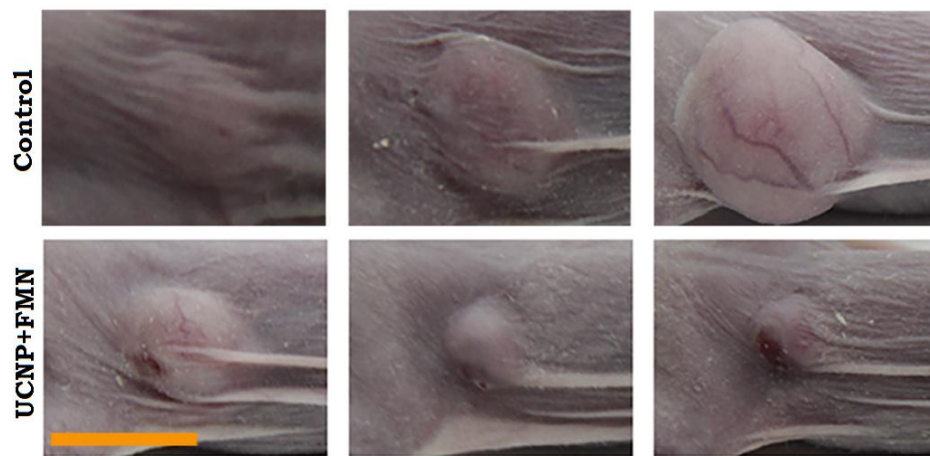
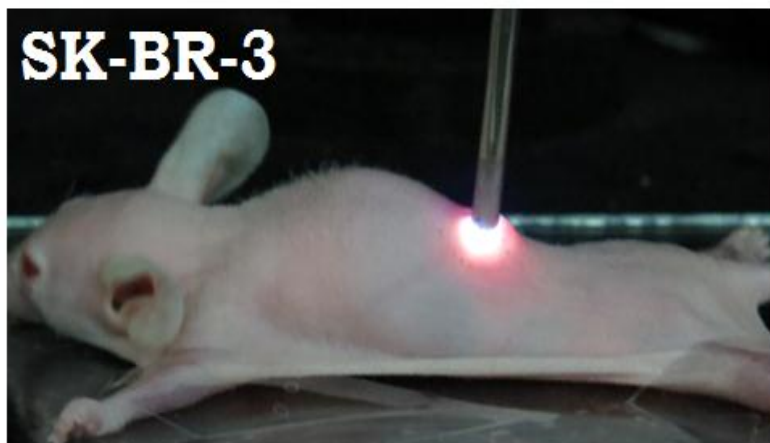
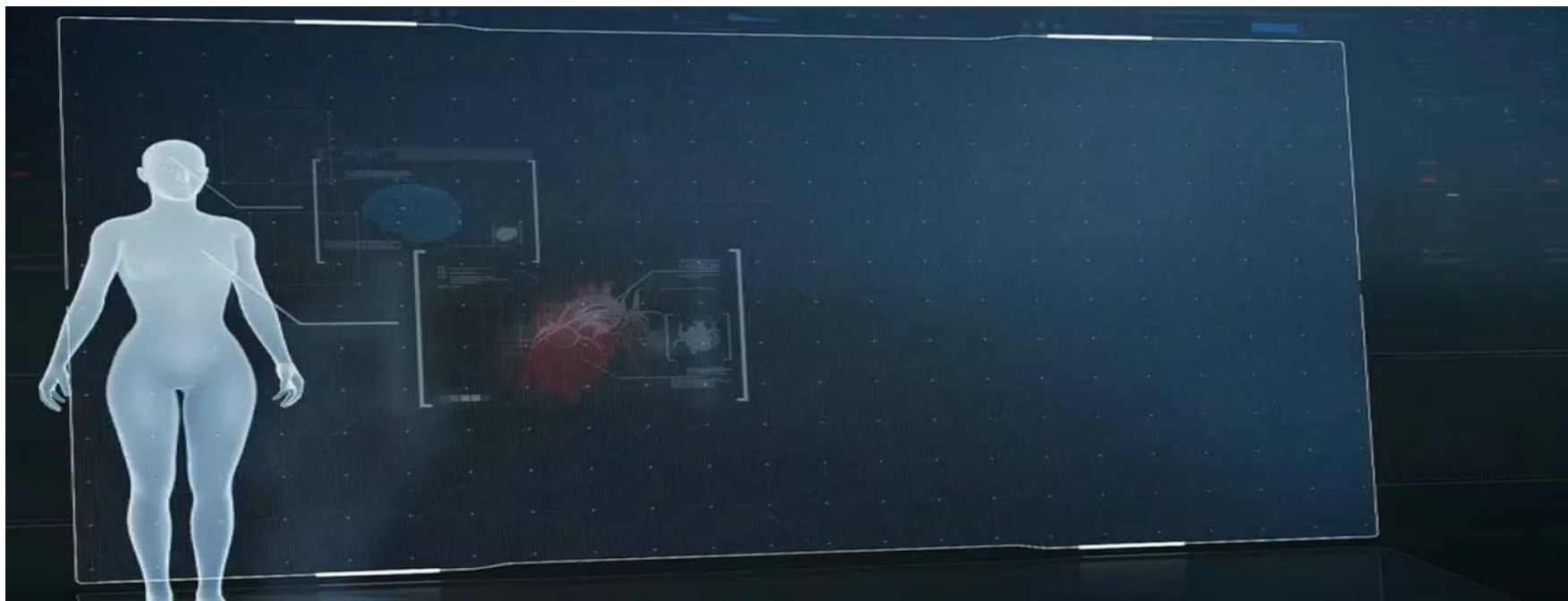
Синий свет



ИК свет



ФДТ ближним ИК излучением



Модель опухоли SK-BR-3,
аденокарцинома молочной железы человека.

НАНОЧАСТИЦЫ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ОНКОЛОГИИ

Riboflavin photoactivation by upconversion nanoparticles for cancer treatment

NATURE Scientific Reports 6, Article number: 35103 (2016)

E. V. Khaydukov, K. E. Mironova, V. A. Semchishen, A. N. Generalova, A. V. Nechaev, D. A. Khochenkov, E. V. Stepanova, O. I. Lebedev, A. V. Zvyagin, S. M. Deyev & V. Ya. Panchenko

1. Federal Scientific Research Centre "Crystallography and Photonics" of Russian Academy of Sciences
2. Shemyakin Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences
3. Institute of Fine Chemical Technologies, Moscow Technological University
4. FSBSI "N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center" of Ministry of Health of the Russian Federation
5. Macquarie University, North Ryde, Australia
6. Universite Caen, France



ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

В.Я Панченко руководит организованной им кафедрой Медицинской физики на Физическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова.

Читает курсы лекций по фундаментальным основам лазерной технологии и медицинской физики.

Среди учеников 7 докторов и 11 кандидатов наук.

Созданы и успешно работают учебно-научные центры в МИГАиК и ИПЛИТ РАН.

В.Я. Панченко является председателем специализированного Ученого Совета при ИПЛИТ РАН, членом специализированного Ученого Совета при МГУ им. М.В. Ломоносова.

Член редколлегии ряда ведущих российских и международных журналов, член программных комитетов и сопредседатель многих крупнейших конференций в России и за рубежом в области лазерно-информационных технологий, когерентной и нелинейной оптики, медицинской физики.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Голова Давида
фрагмент статуи



Атлант

Микеланджело Буонарроти
(Академия изящных искусств,
Флоренция, Италия)

*Эта пластиковая копия выполнена на **лазерном стереолитографе**
в Институте проблем лазерно-информационных технологий РАН*