



ИЛИТ РАН - путь от создания лазерных комплексов до развития 3D технологий.

С.А. Чербыло



**Институт проблем лазерных и информационных технологий РАН – филиал
Федерального научно-исследовательский центра «Кристаллография и
фотоника» РАН**

Шатура 2022г.



Решение о создании института в г. Шатура было принято в 1979 г. по инициативе вице-президента Академии наук СССР академика Е. П. Велихова

Научно-исследовательский центр по технологическим лазерам академии наук СССР (НИЦТЛ АН) для разработки, производства и внедрения мощных CO_2 -лазеров и лазерных технологий.

НИЦТЛ АН обладал мощным конструкторским бюро, механическим и оптическим производством, подразделением по разработке и созданию систем управления.







Главная задача - решение фундаментальные и прикладные задач по созданию лазерных и информационных технологий.

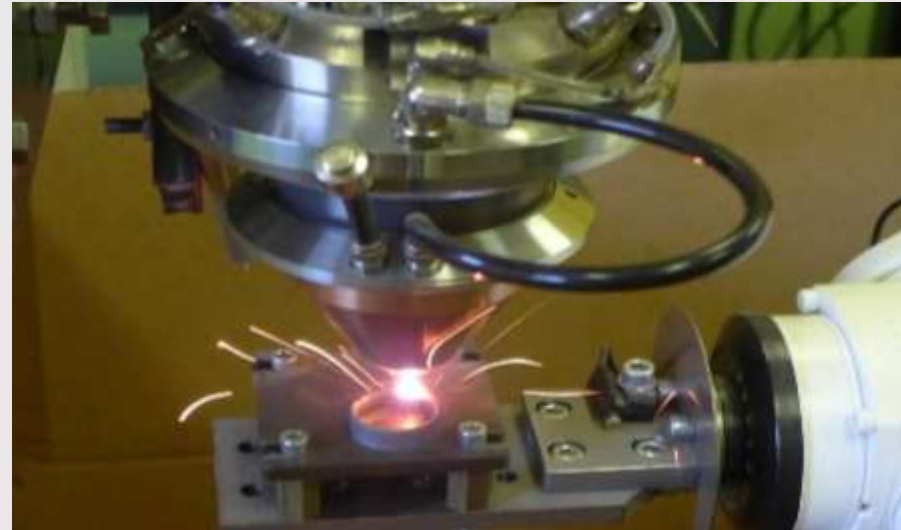
НИЦЛ АН являлся одним из ведущих институтов по разработке мощных технологических СО₂-лазеров, а также технологий и оборудования на их основе.





Направления научной деятельности

- Разработка источников и приемников терагерцового излучения;
- Разработка новых лазерных и лазерно-информационных технологий;
- Разработка фундаментальных основ методов 3D синтеза и создание оборудования и технологий для аддитивного производства на их основе;
- Развитие численных методов предсказательного моделирования процессов в лазерных технологиях;
- Разработка лазерных методов получения и изучение свойств различных наноматериалов и наноструктур;
- Лазерно-информационные технологии в медицине.





Научные подразделения

- Лаборатория нейроморфных оптических систем;
- Лаборатория наноструктур и оптических покрытий;
- Лаборатория моделирования в фотонике и физике наноструктур;
- Лаборатория терагерцовой фотоники и информационных технологий;
- Лаборатория взаимодействия лазерного излучения с веществом и технологии аддитивного производства;
- Лаборатория биомедицинских лазерных технологий и адаптивной оптики;
- Лаборатория нанофотоники и наноплазмоники;
- Лаборатория термических лазерных технологий.

В настоящее время в ИПЛИТ РАН работает 54 научных сотрудников, среди которых 2 члена Российской Академии Наук, 12 докторов, 24 кандидатов наук.



Интеллектуальные лазерные хирургические установки «Хирург» и «Перфокор»



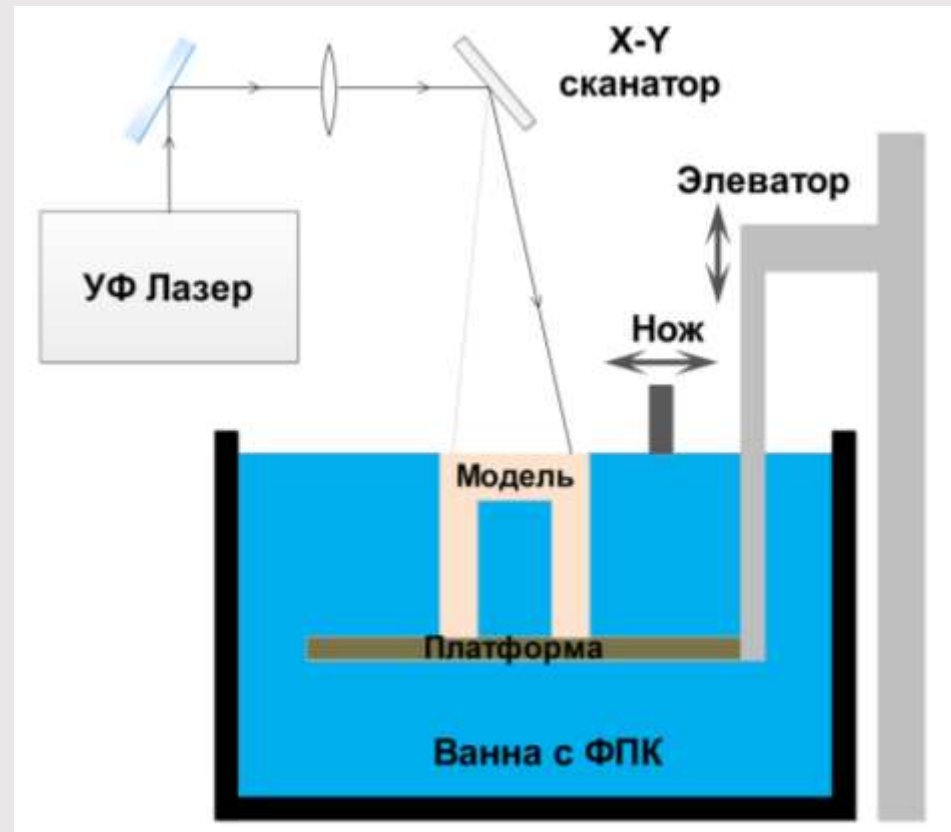
Универсальная лазерная хирургическая установка



Предназначена для лечения ишемической болезни сердца (ИБС) методом трансмиокардиальной лазерной ревазуляризации (ТМЛР).



Лазерная стереолитография

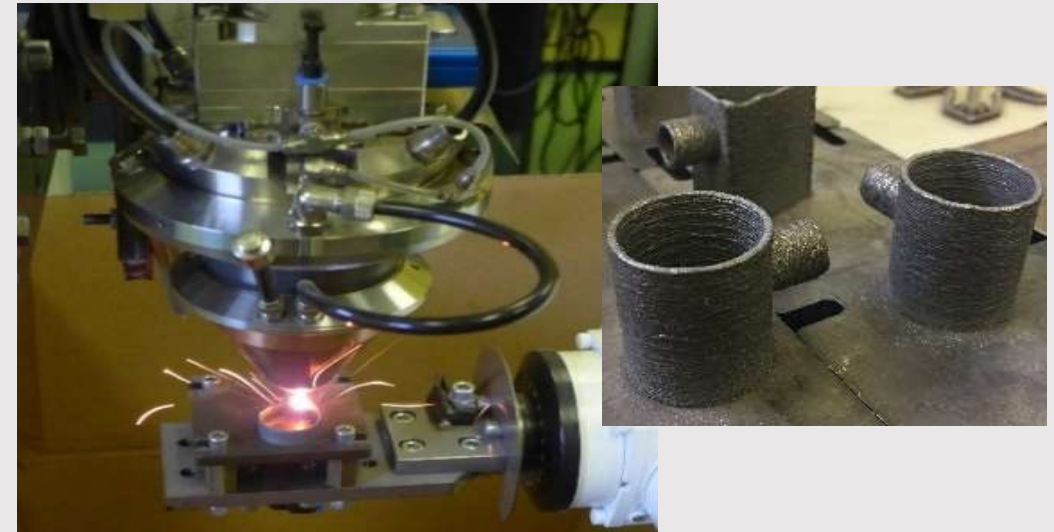
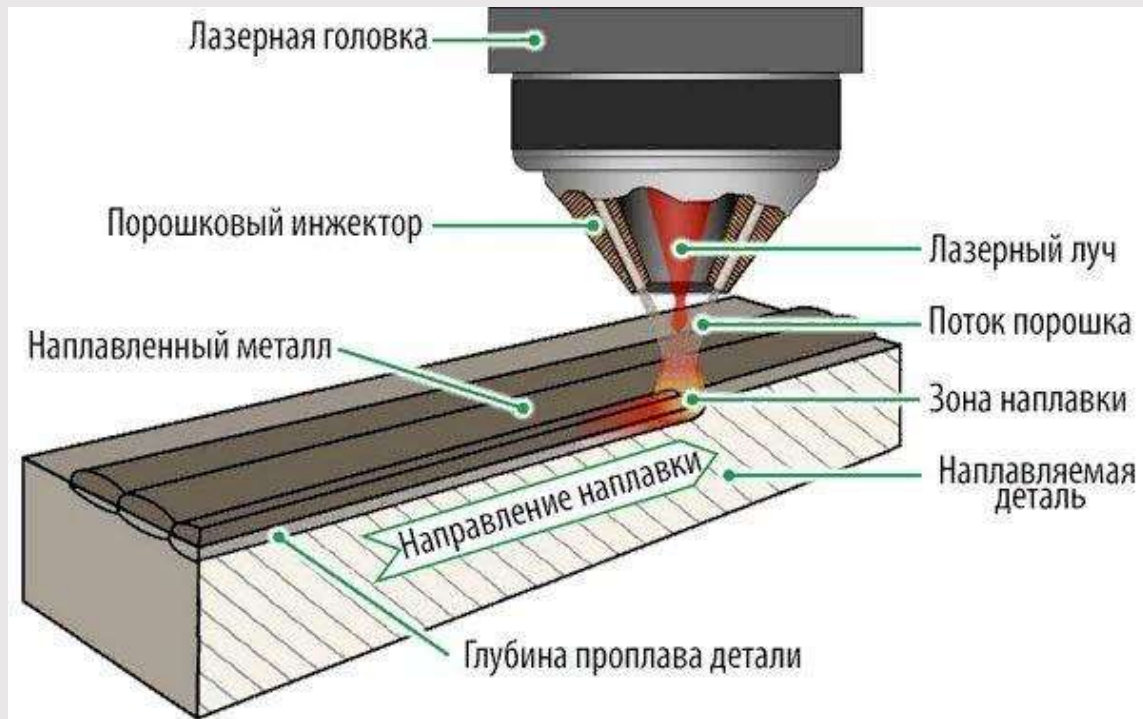


Принцип работы ЛС



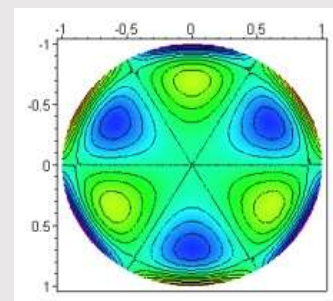
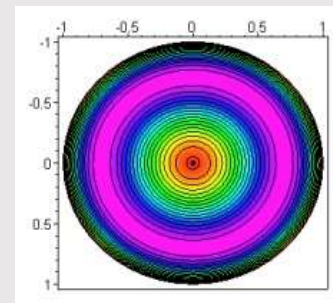
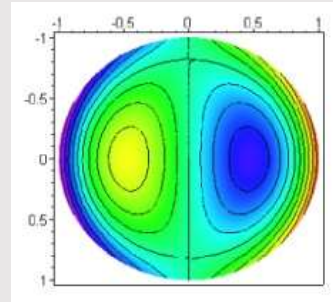
Селективное лазерное спекание

- Волоконный лазер 400 Вт
- 6-ти осевой роботизированный манипулятор
- Коаксиальная подача порошка
- Контролируемая защитная атмосфера (аргон, азот)
- Материалы: порошки металлов и сплавов (нержавеющие стали, никелевые и кобальт-хромовые сплавы)



АБЕРРОМЕТРЫ MultiSpot

Аберрометр MultiSpot предназначен для автоматического измерения полных aberrаций человеческого глаза.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометрия.

Рефракционная хирургия.

Контактная коррекция.

Очковая коррекция.

Исследование аккомодации.

Динамическая аберрометрия.

Изучение состояния слезной пленки.

Измерение ретиальной остроты зрения.



Чистая комната

Проект по созданию чистой комнаты в ИПЛИТ РАН – филиал ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН реализован в 2020 году.

Чистая комната оборудована мощнейшей фемтосекундной лазерной системой способной проводить уникальные исследования по изучению свойств фазоизменяемых материалов.





Аспирантура

В соответствии с лицензией и аккредитацией в ИПЛИТ РАН осуществляется подготовка кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.27.03 Квантовая электроника.





Научно-образовательный центр «Лазеры, оптика, информатика»

- ИПЛИТ РАН уделяет большое внимание работе со школьниками, студентами, аспирантами, молодыми специалистами и учёными. НОЦ организует и проводит образовательные семинары, экскурсии для студентов и аспирантов ВУЗов.





Научно-образовательный центр «Лазеры, оптика, информатика»

Ежегодно в ИПЛИТ РАН в рамках Дня науки проводится научно-образовательная конференция «Преемственность поколений» на которой представлены лучшие работы учеников старших классов школ и лицеев городского округа Шатура. Лучшие научные проекты награждаются дипломами и памятными призами.





Спасибо за внимание!!!

