

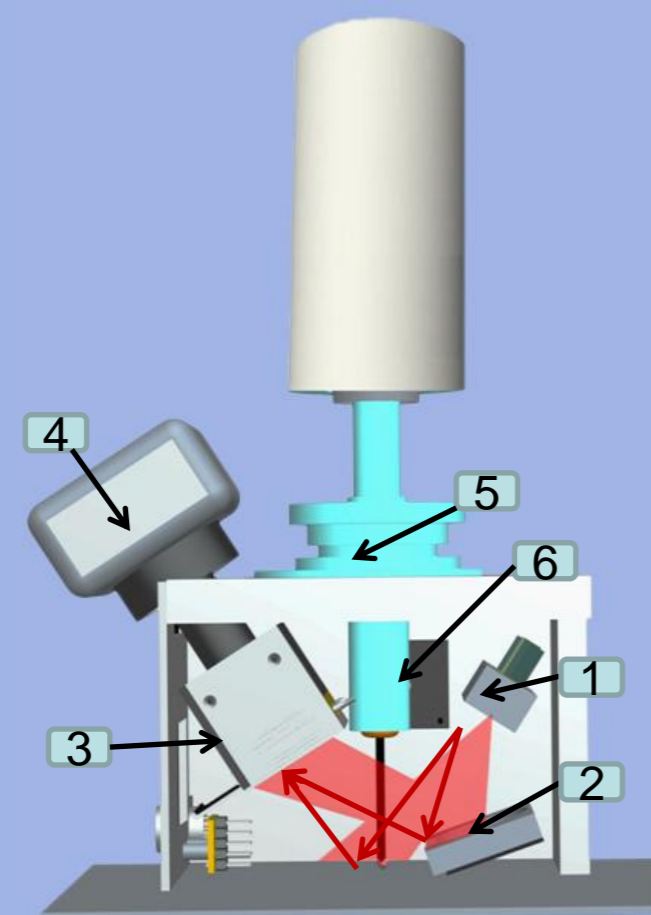


Совместно со шведской компанией "AGELLIS Group AB" разработан и создан малогабаритный голографический интерферометр (МГИ). МГИ предназначен для измерений остаточных напряжений в узлах и деталях металлических конструкций. В комплект МГИ входит главный модуль, в котором находится оптическая схема с регистрирующей средой для записи голограмм, электронный блок управления, источник электропитания, кабель связи главного модуля с электронным блоком управления и персональным компьютером, программное обеспечение. Оригинальность разработки МГИ состоит в том, что в отличие от известных комплексов тестирования с использованием метода голографической интерферометрии не требуется устанавливать исследуемый объект в измерительную схему, так как главный модуль МГИ устанавливается на поверхность объекта. Последнее позволяет использовать МГИ в не комфортных «полевых» условиях.

Совместно со шведской компанией Agellis разработан и создан малогабаритный голографический интерферометр для измерений остаточных напряжений в металлических деталях и конструкциях

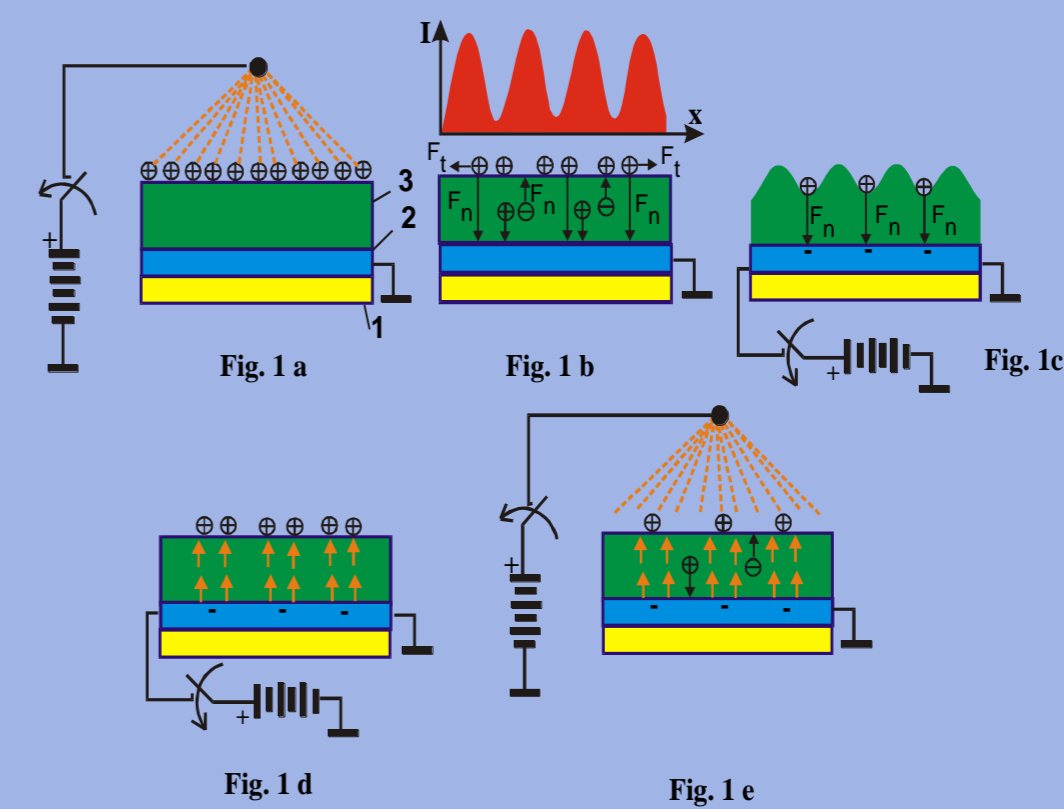


**Схема интерферометра**



- 1 – Лазер, 650 нм.
- 2 – Пьезозеркало.
- 3 – Бокс с регистрирующей средой. Размер образца голографической среды -15x10x3 мм.
- 4 – Телекамера UI-1555LE-C с объективом Fujinon HF25HA-1B.
- 5 – Дрель.
- 6 – Высоковольтный источник напряжения (10 кВ) для создания коронного разряда и зарядки поверхности регистрирующей среды.

**Фототермопластический способ записи голограмм**



- 1 a – зарядка поверхности фотопроводящей олигомерной пленки в коронном разряде;
- 1 б – экспонирование;
- 1 с – проявление скрытого изображения;
- 1 d – стирание записанной голограммы;
- 1 e – зарядка поверхности фотопроводящей полимерной пленки в коронном разряде перед последующим циклом записи голограммы.

**Комплект интерферометра**



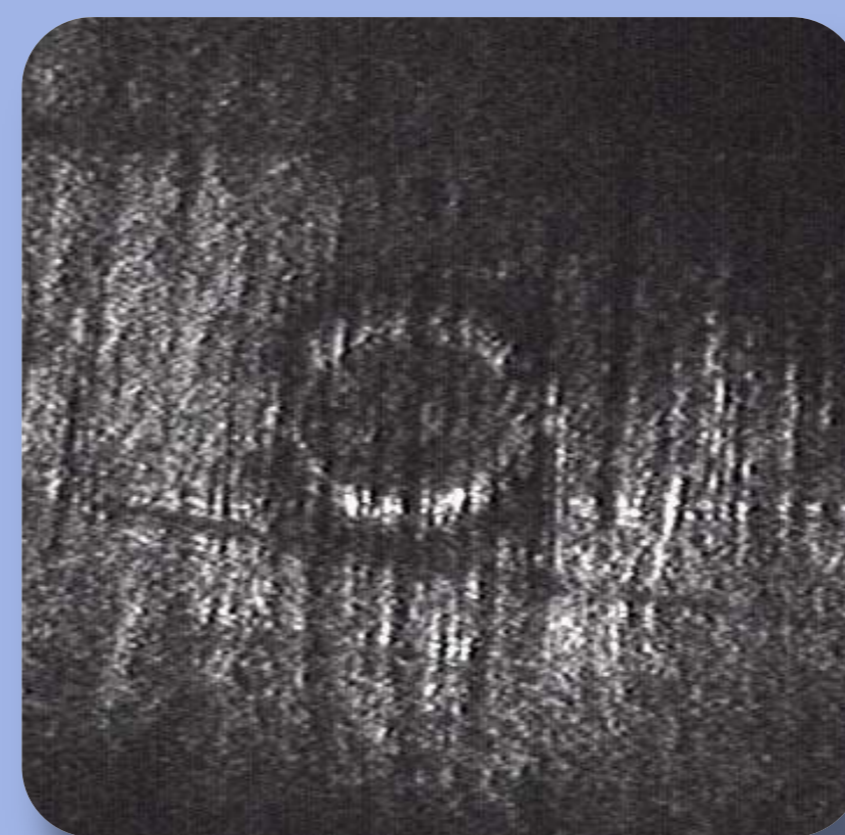
Стандартный ПК и программное обеспечение

Электронный блок управления работой регистрирующей среды

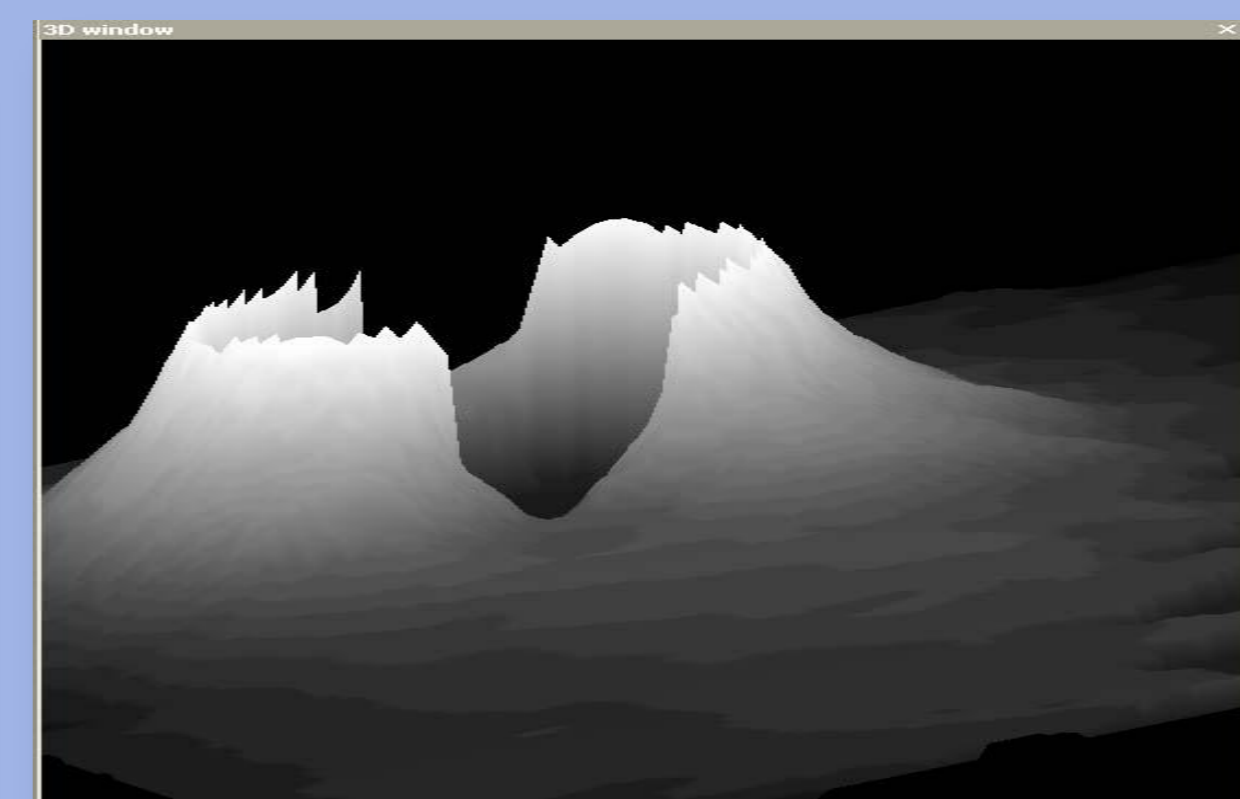
USB кабель

Кабель соединения электронного блока с интерферометром

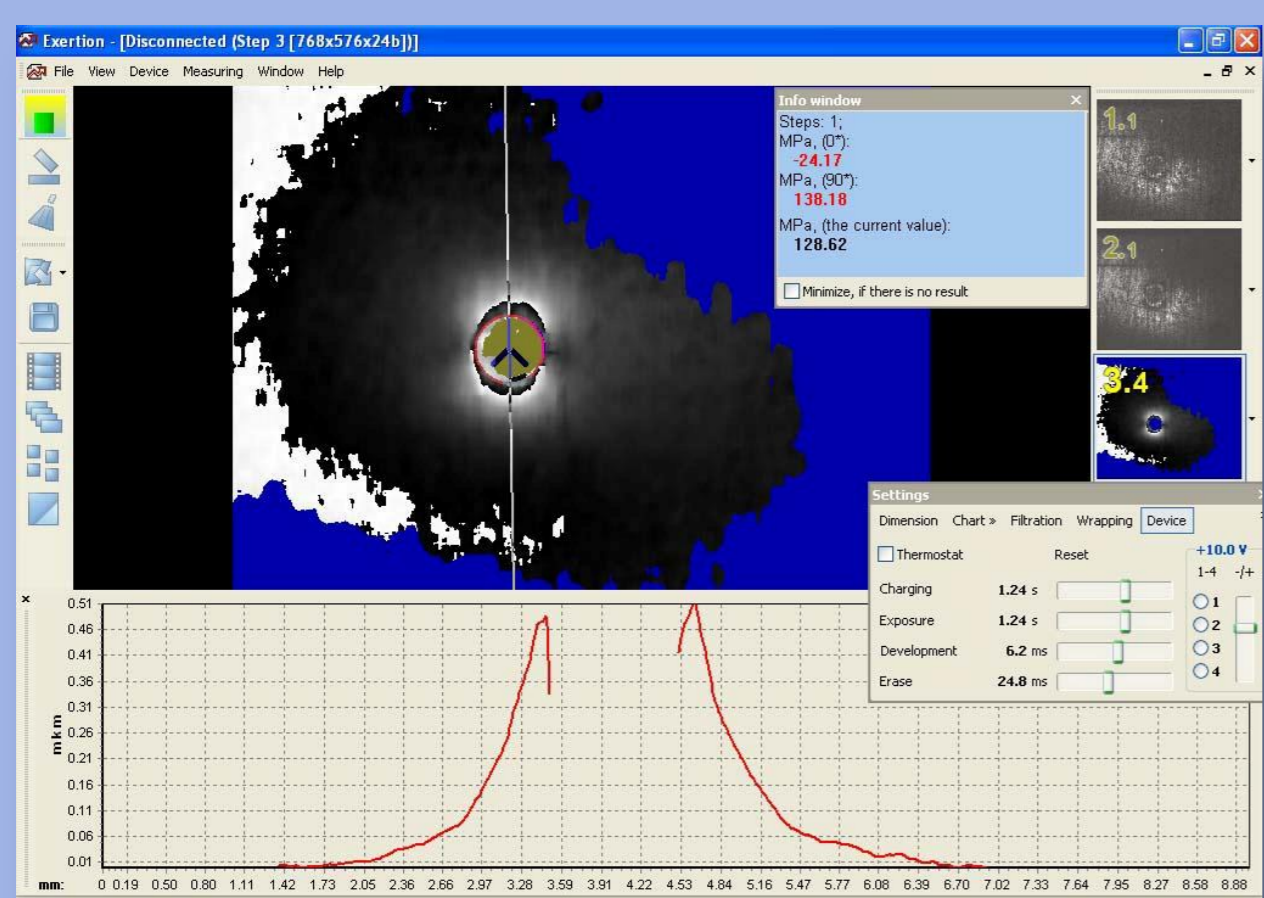
Интерферометр



Изображение интерферограммы участка поверхности алюминиевой пластины после сверления круглого отверстия сверлом диаметром 1 мм на глубину 0.5 мм.



Изображение 3D-обработки интерферограмм участка поверхности алюминиевой пластины после сверления круглого отверстия сверлом диаметром 1 мм на глубину 0.5 мм.

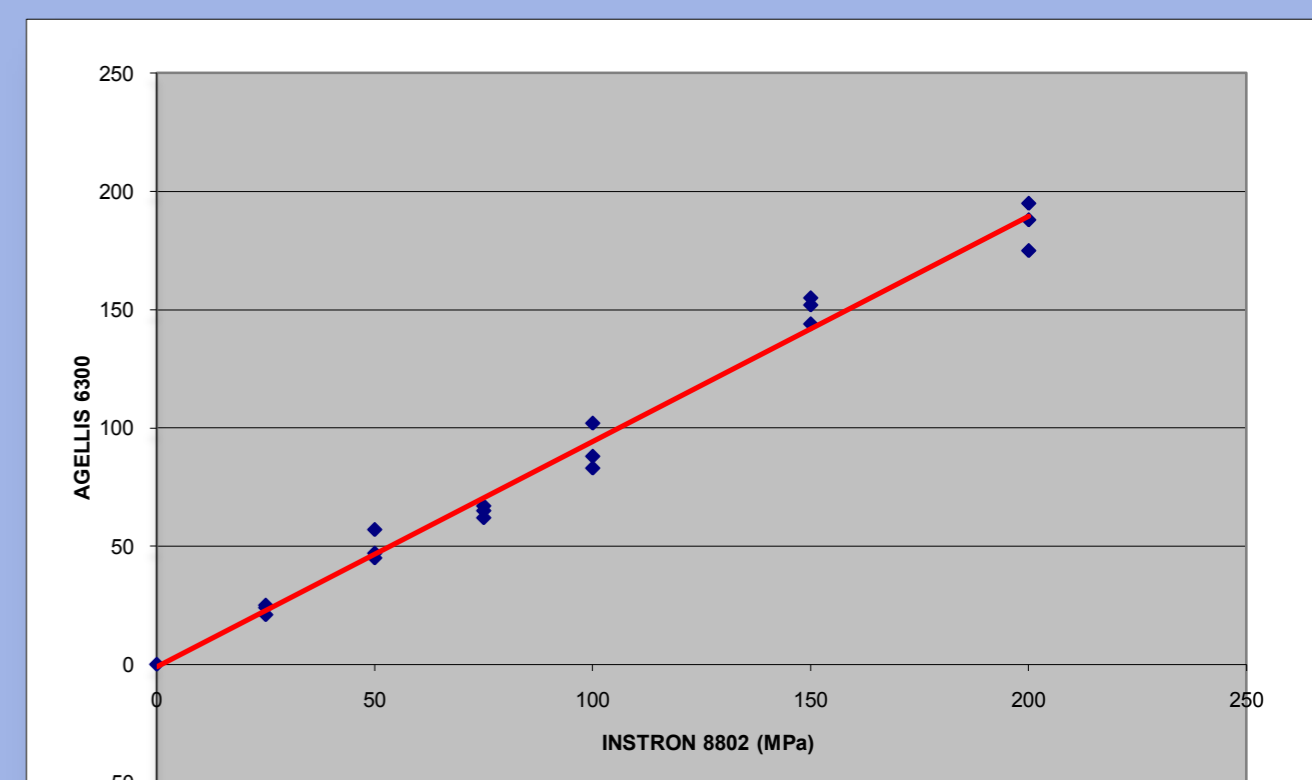


Изображение экрана компьютера с рабочим столом управления работой интерферометра и с результатами обработки интерферограмм участка поверхности алюминиевой пластины после сверления круглого отверстия сверлом диаметром 1 мм на глубину 0.5 мм. В нижней части экрана представлено распределение высоты рельефа вдоль выбранной координаты по поверхности алюминиевой пластины. В правом верхнем секторе экрана представлены результаты измерений в виде значений составляющих величины остаточных напряжений по 2-м координатам.

**Тестирование интерферометра на испытательной машине INSTRON 8802**



**Результаты тестирования интерферометра на испытательной машине INSTRON 8802**



**Технические характеристики:**

- Время записи голограммы – 2 с
- Количество циклов записи – 1000
- Время обработки интерферограммы и получение значение деформации – 30 с
- Максимальное расстояние от МГИ до исследуемого объекта – 500 мм
- Максимальный размер исследуемого объекта – 240x80 мм
- Минимальный размер исследуемого объекта – 0.2x0.2 мм
- Точность измерения деформации – 0.03 мкм
- Диаметр высверленного отверстия – 1 мм
- Глубина высверленного отверстия – 0.5 мм
- Точность определения величины остаточного напряжения – 10% от предела текучести материала

**Контакты:**

Давиденко Николай Александрович  
Телефон : 044 239 33 90  
Email : ndav@univ.kiev.ua