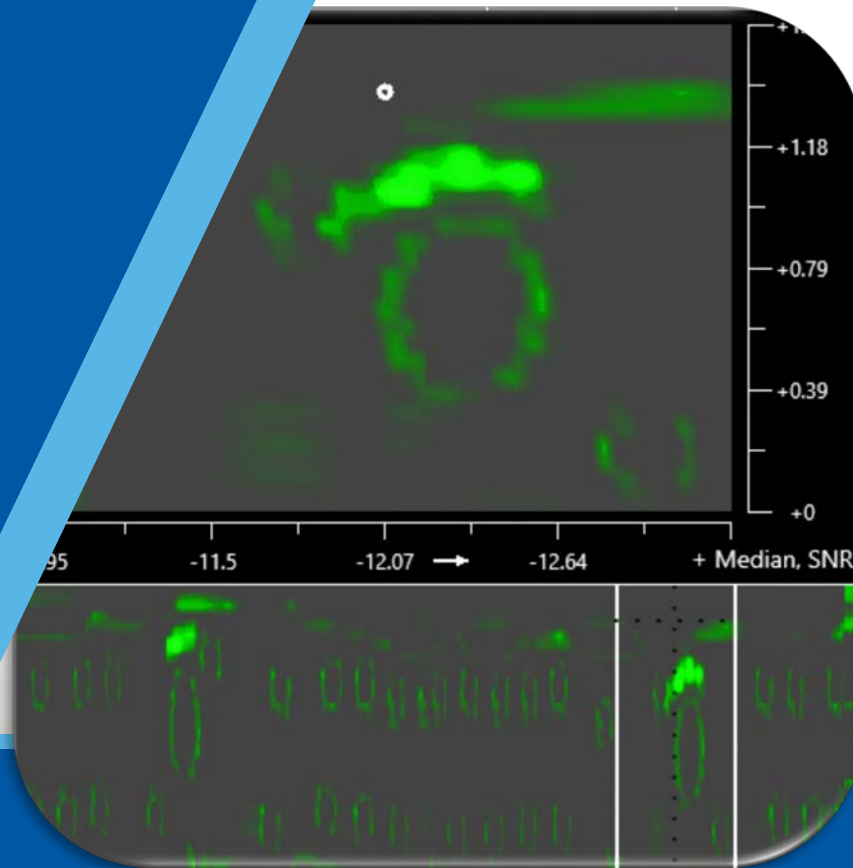


# Вихретоковые матрицы. Эффективная замена КК и МПК



# Что такое вихретоковые матрицы?



## Замена или дополнение к КК и МПК

- Сокращенное время проверки - сбор данных происходит быстро и просто
- Не требует подготовки поверхности
- Не создает грязную среду, которая нуждается в очистке
- Инспекции записываются в цифровом виде для архивации и исторического сравнения
- Улучшенное обнаружение дефектов (POD) с визуализацией C-scan

## Дополнение к УЗК

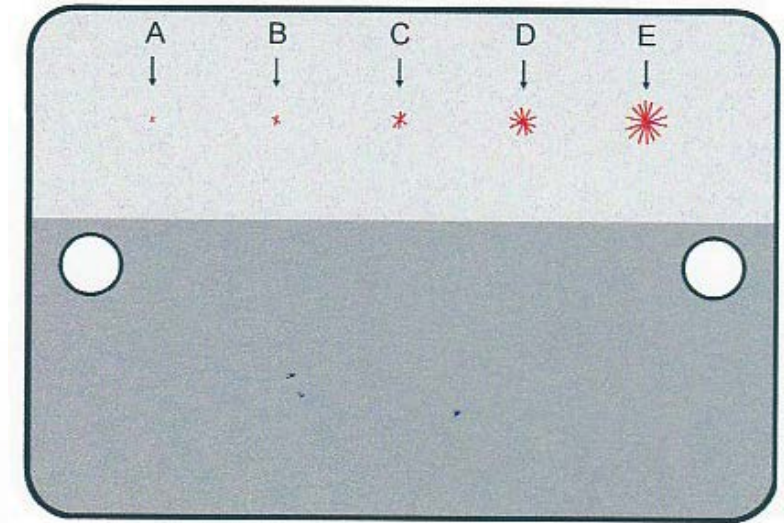
- Чувствителен к поверхностным дефектам, которые находятся в ультразвуковой «мертвой зоне»

# Контроль тестовых панелей Sherwin и Magnaflux

Тестовые панели используются для тестирования общей производительности контроля и известны как «Панели TAM»

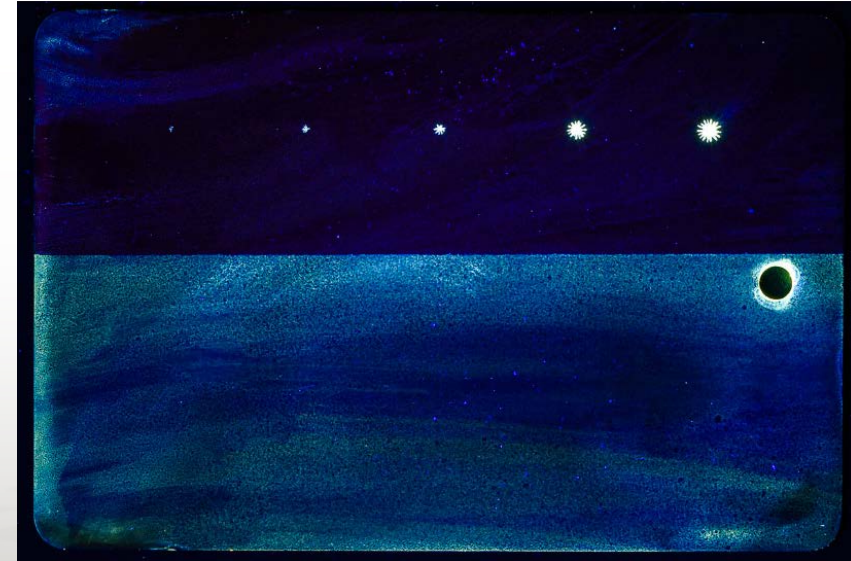
## Характеристики панели:

- Нержавеющая сталь толщиной 0,25 см, шириной 15 см, высотой 10 см
- У полосы хромирования есть пять центров трещины переменного размера
- Другая половина имеет поверхность, очищенную от оксидной крошки, для контроля фоновой флуоресценции

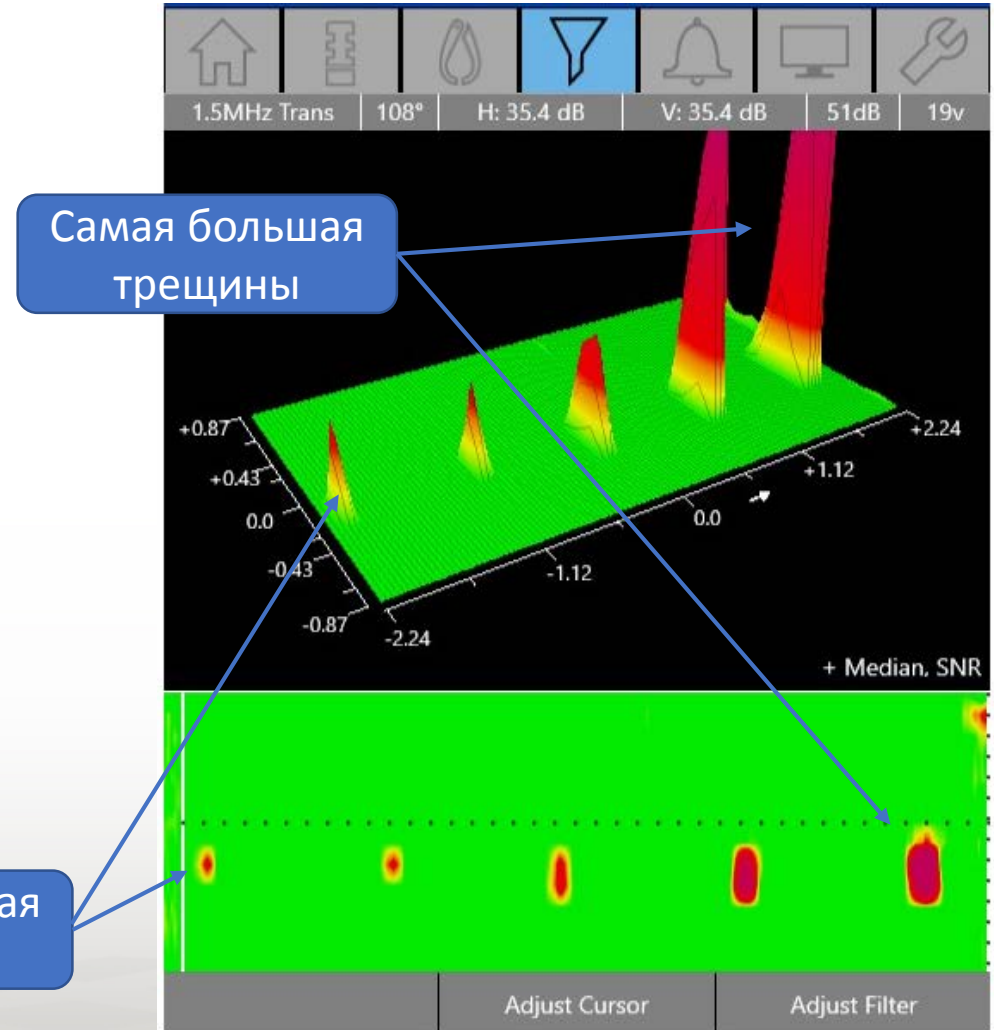


# КК контроль тестовой панели

- Самый большой рисунок трещины хорошо виден при использовании материалов КК для низкочувствительных проникающих материалов
- Наименьший рисунок трещин виден при использовании КК для высокочувствительных проникающих материалов.
- Однако для контроля требуется более одного слоя проникающего вещества для полного осмотра, а это также приводит к ограничениям полевых испытаний

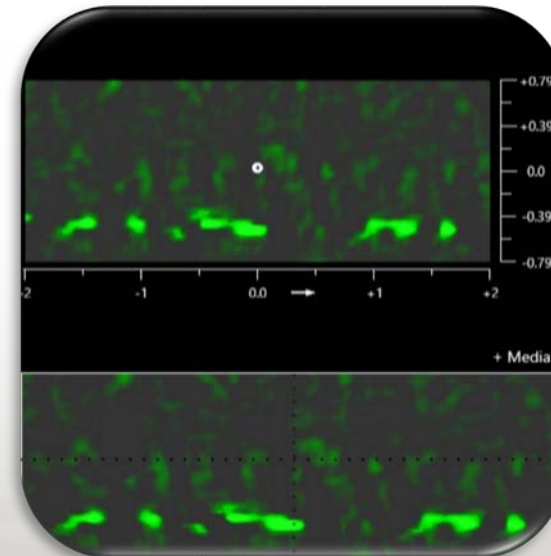
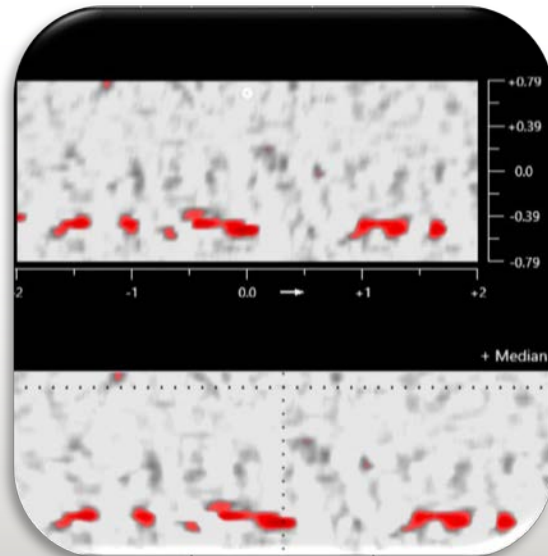


- Самая большая трещины хорошо видна
- Наименьшая трещина также видна при высоком POD
- Для полного осмотра требуется всего одно сканирование, а это означает возможность обнаружения в полевых условиях



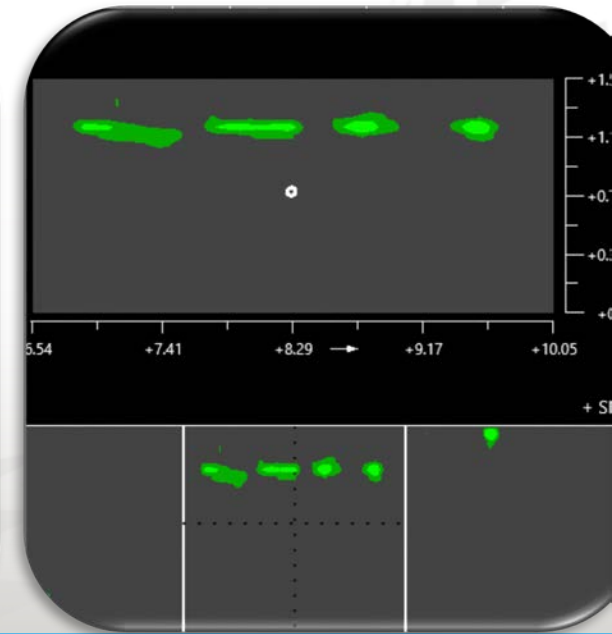
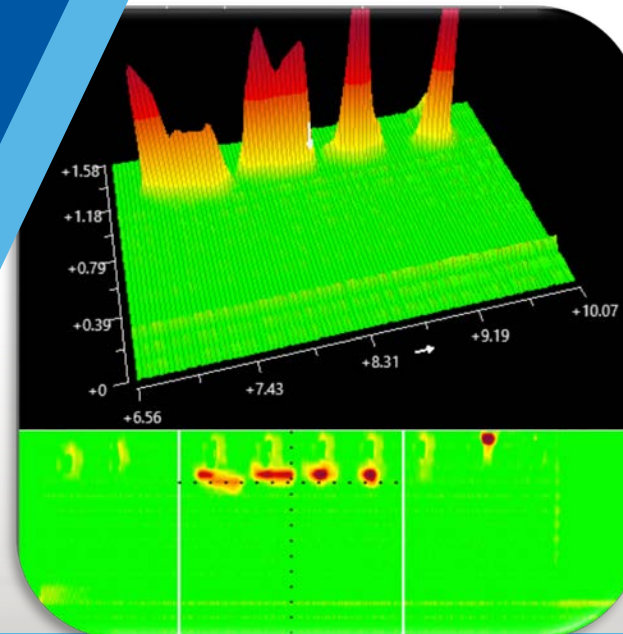
# Палитра Вихретоковой матрицы

- Новая опция «Пользовательская палитра» для дисплея C-Scan дает пользователю возможность создавать разнообразные цветовые схемы с оттенками, используя вариации красного, серого, зеленого, синего и фиолетового цветов.
- Пороговые значения могут быть назначены, чтобы указать, какие скачки напряжения в градиенте цвета происходят. Это может быть использовано для выделения интересующих недостатков и занижения других сигналов.



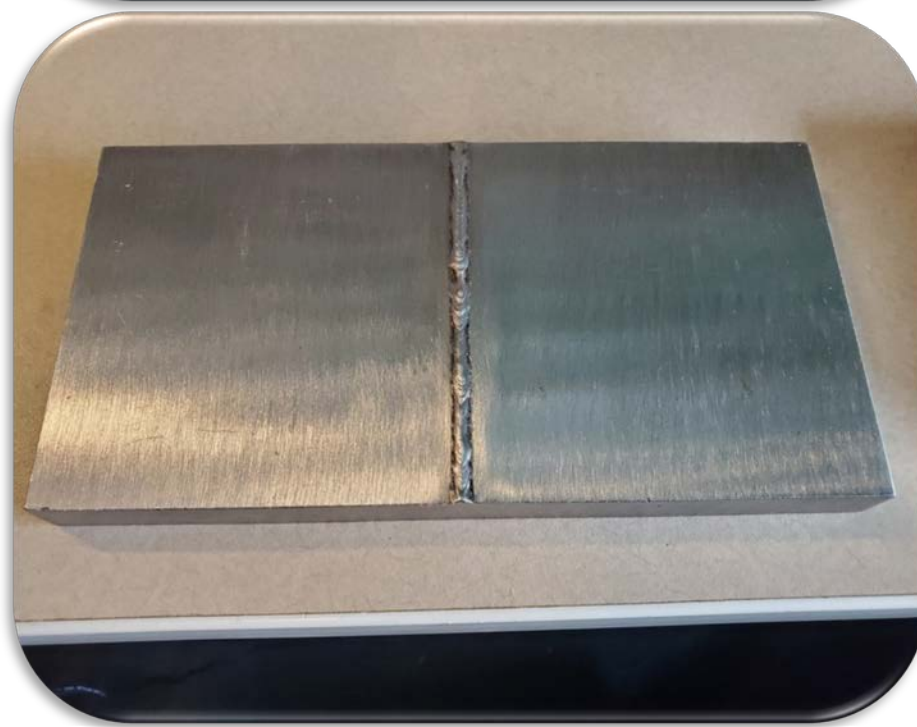
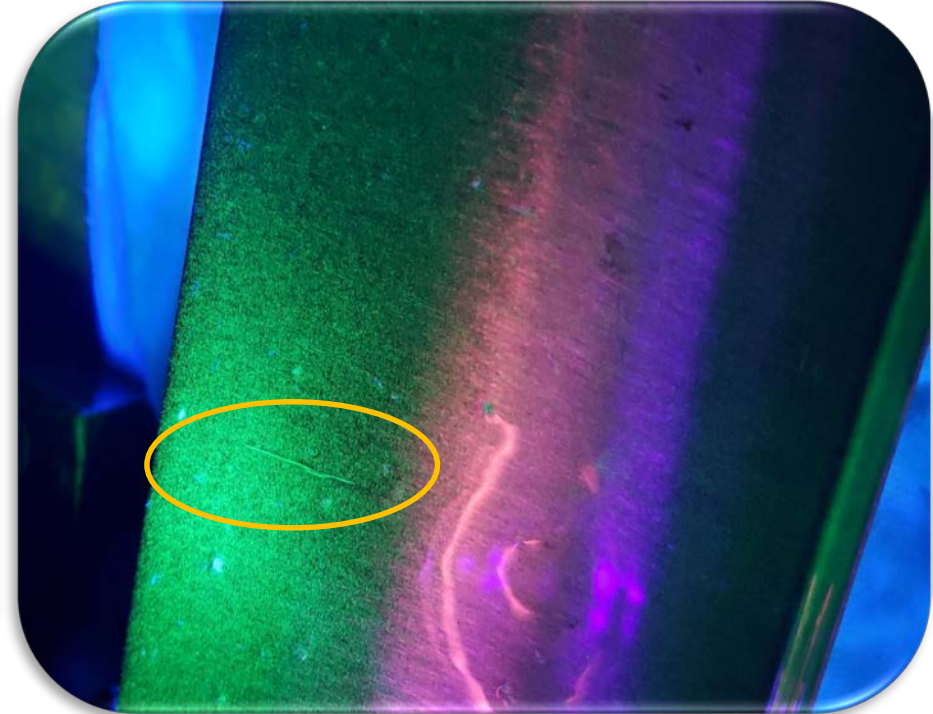
# ВТК Матрицы: Эффективная замена КК и МПК

Примеры контроля



# Углеродистые сварные соединения

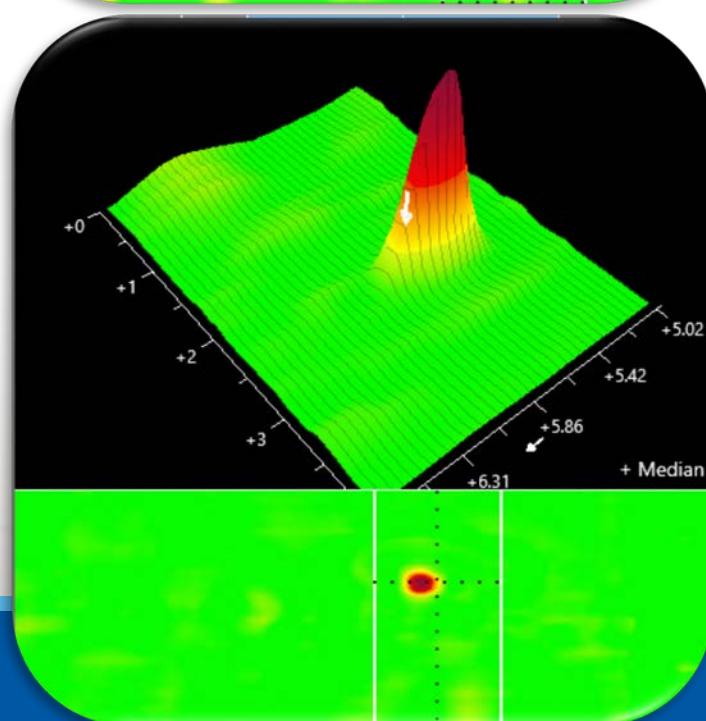
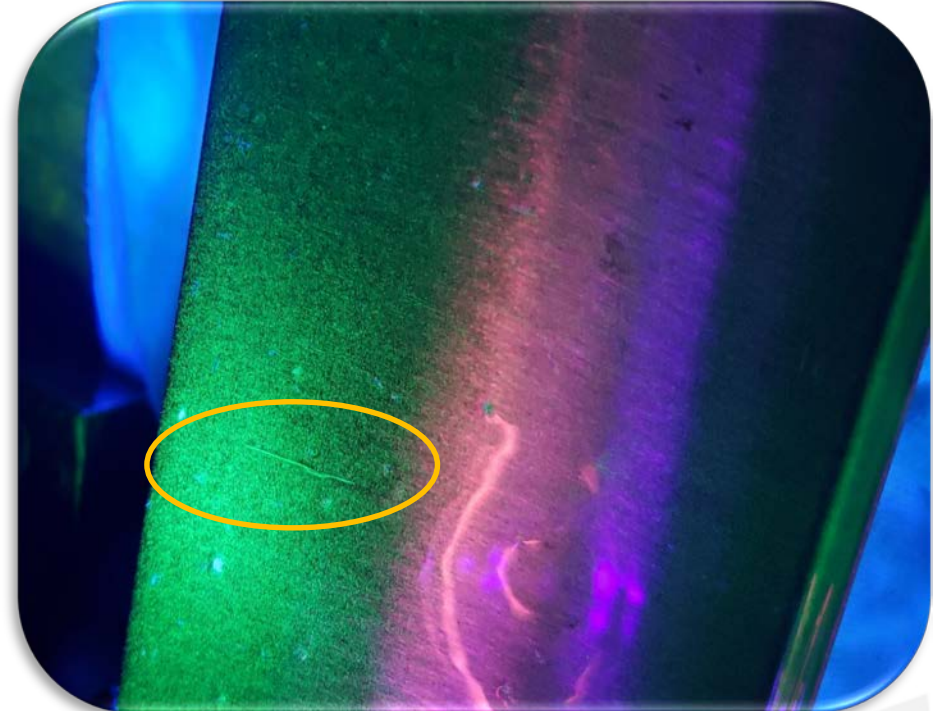
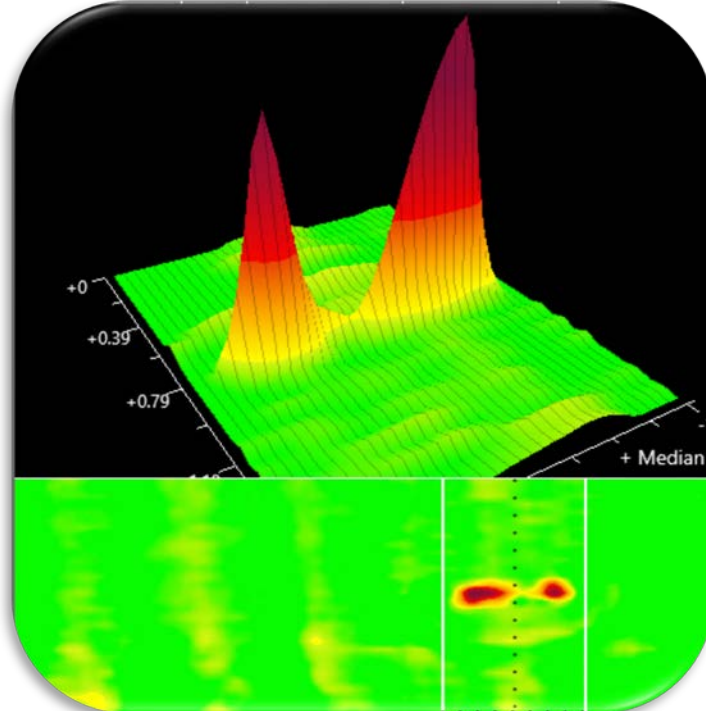
- Трещина в основном металле
- Трещина в корне основного металла



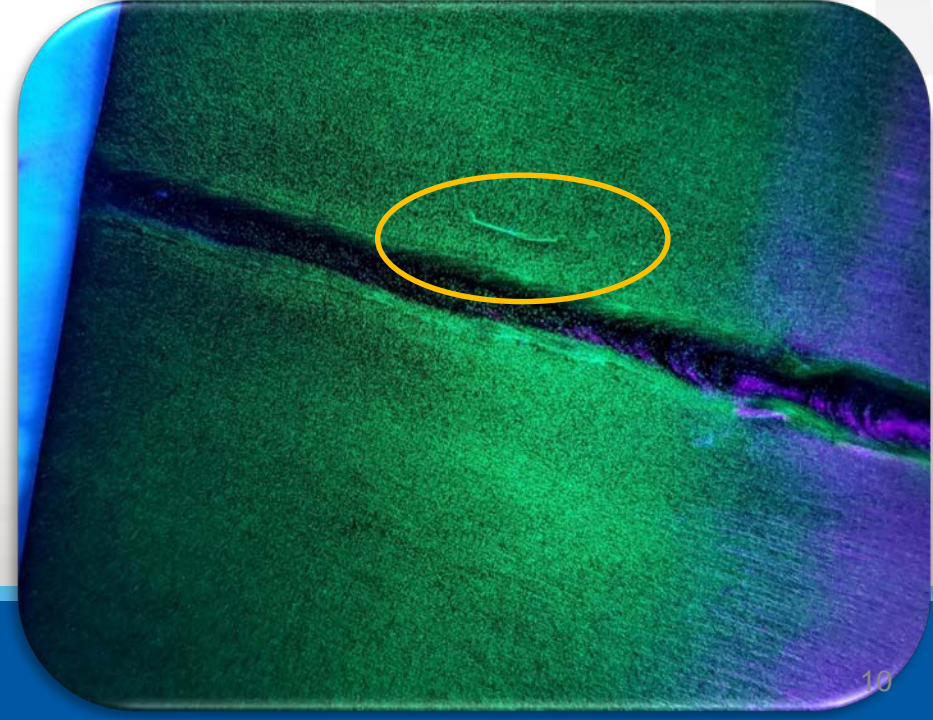
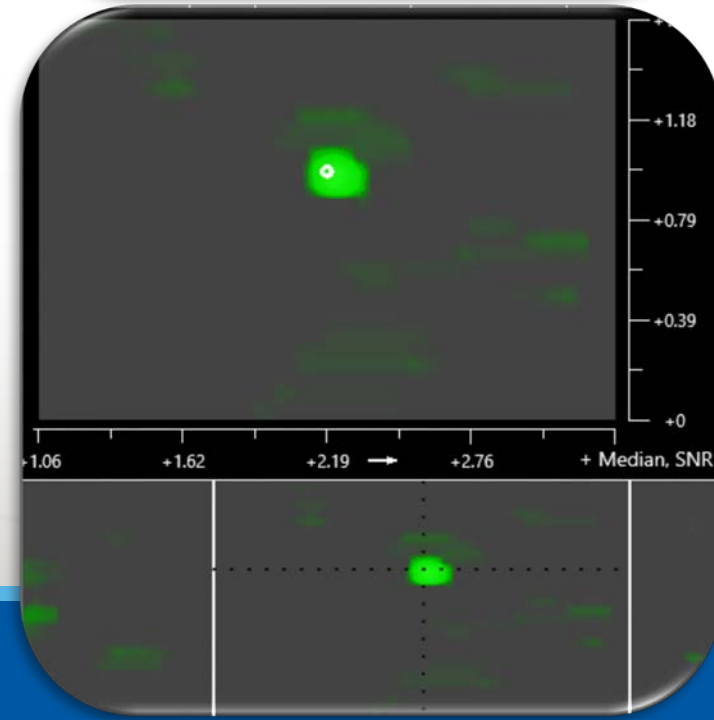
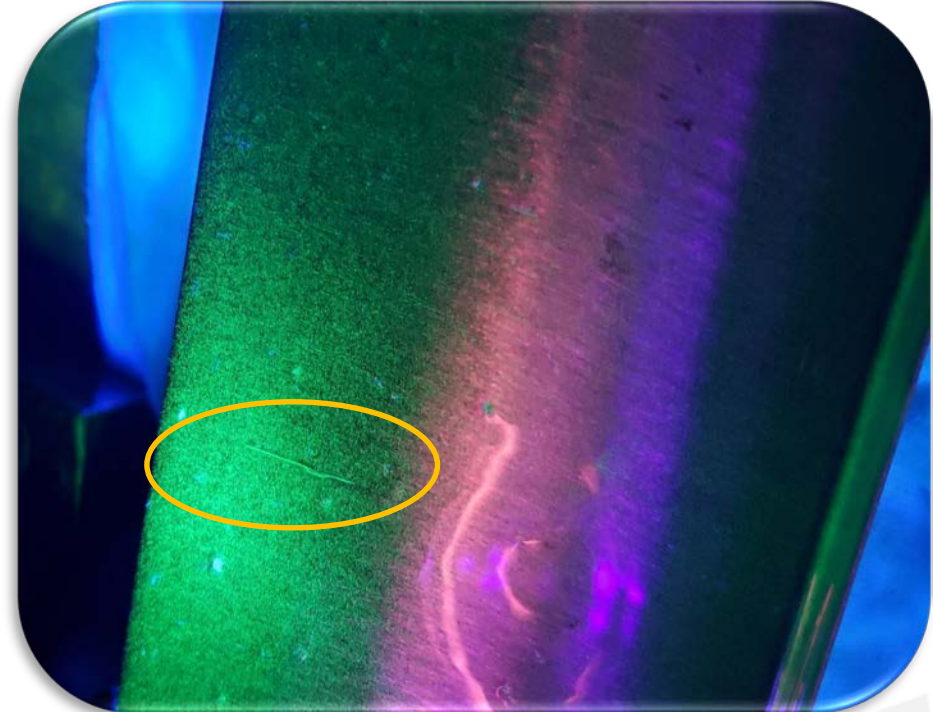
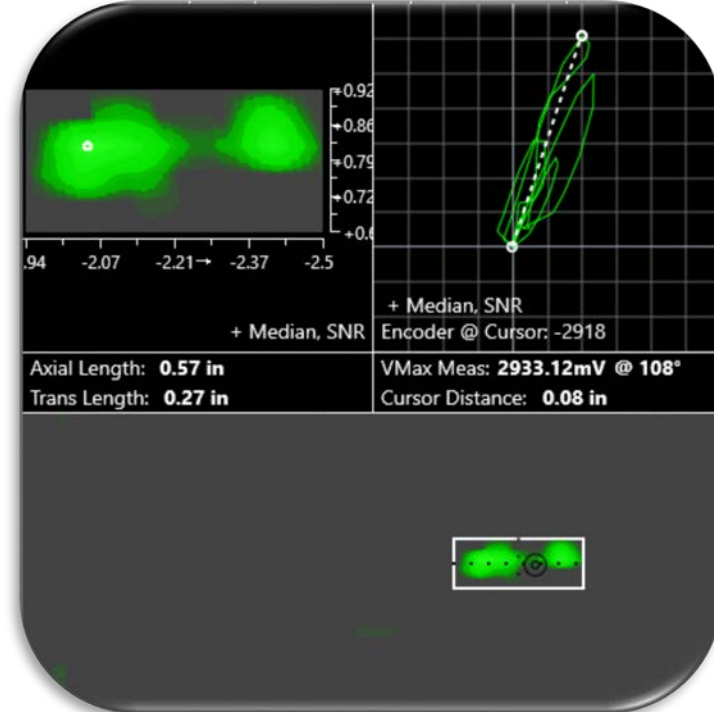


# Результаты ВТК

- Высокое обнаружение дефекта
- Превосходное соотношение сигнал/шум



# Палитра ВТК



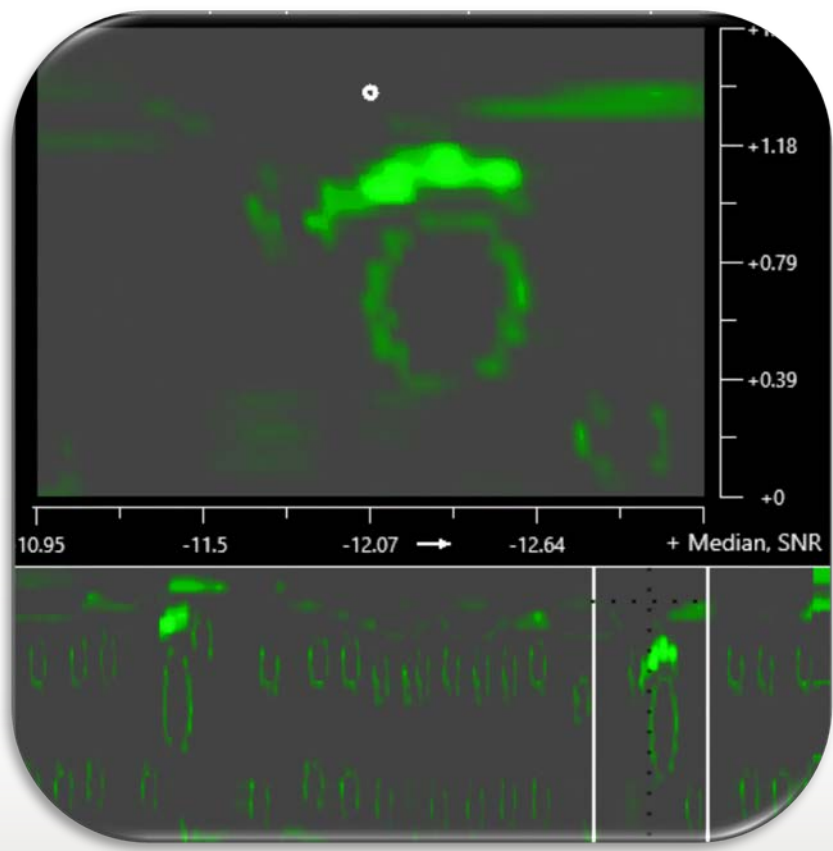
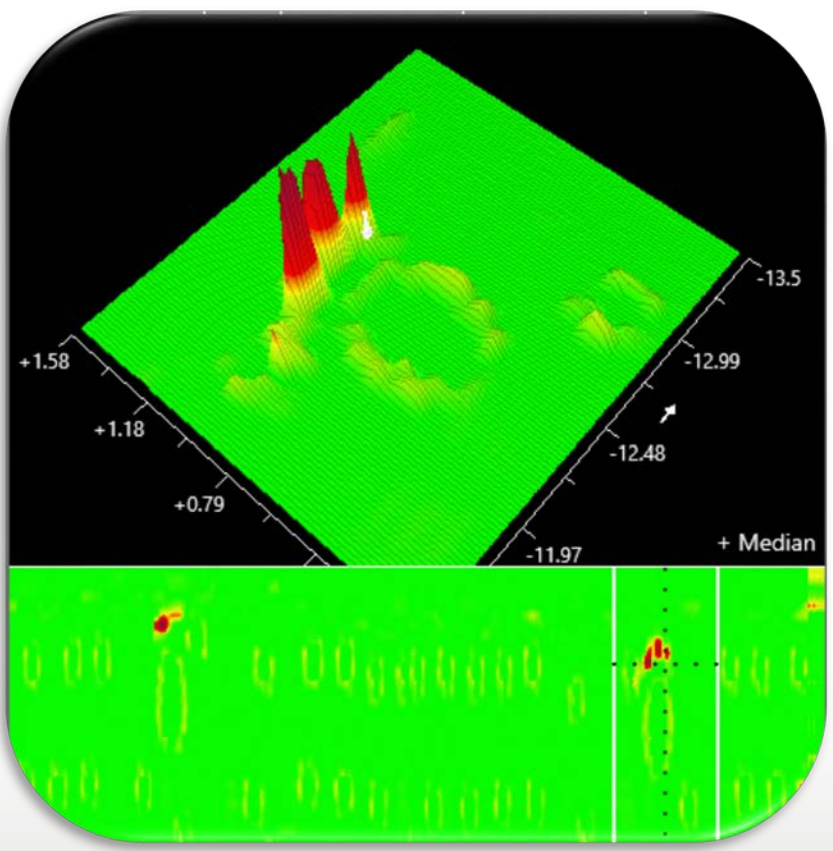
# Алюминий

---

- Стрингер самолета
- Поковка
- Стресс-трещины
- Флуоресцентный КК

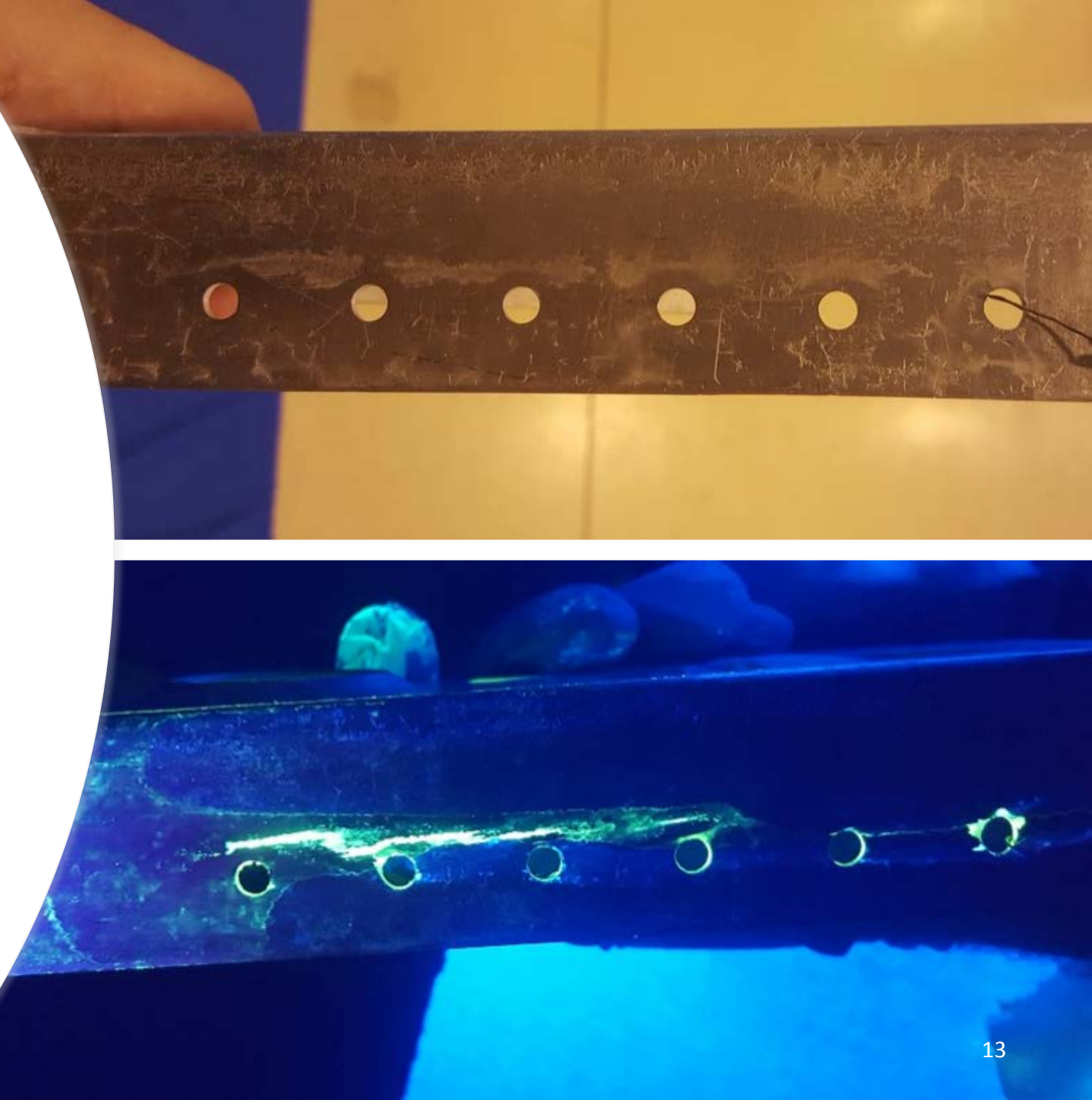


# Стресс-трещины

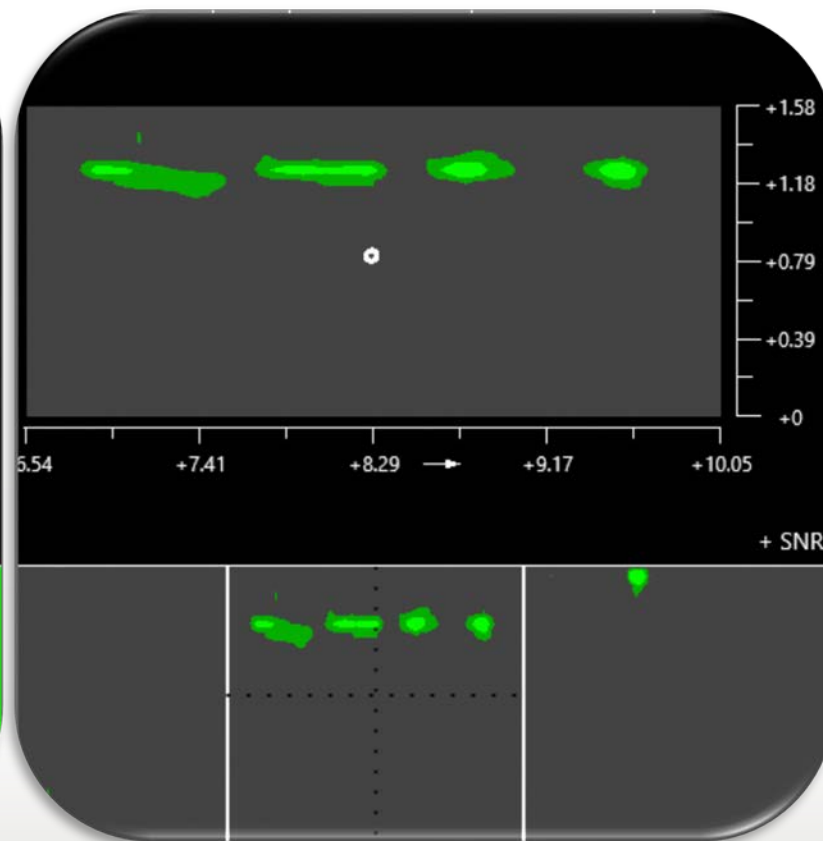
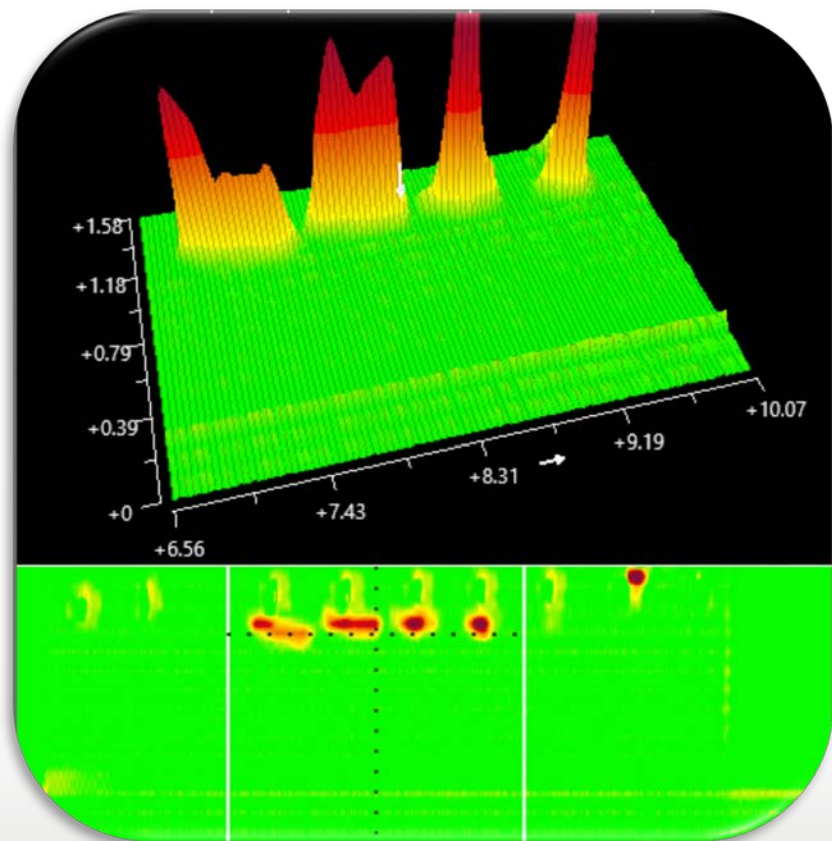


# Алюминий

- Стрингер самолета
- Поковка
- Длинная трещина между отверстиями
- Флуоресцентный краситель



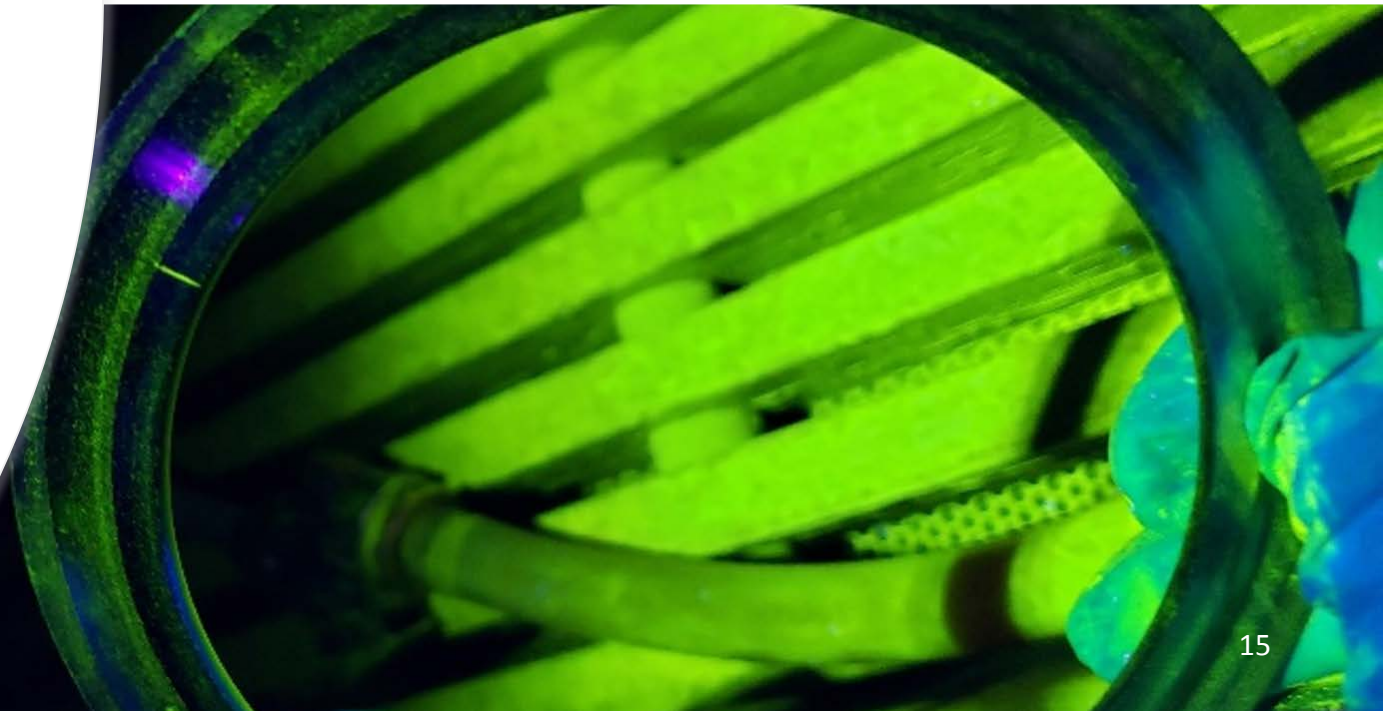
# Протяженные продольные трещины



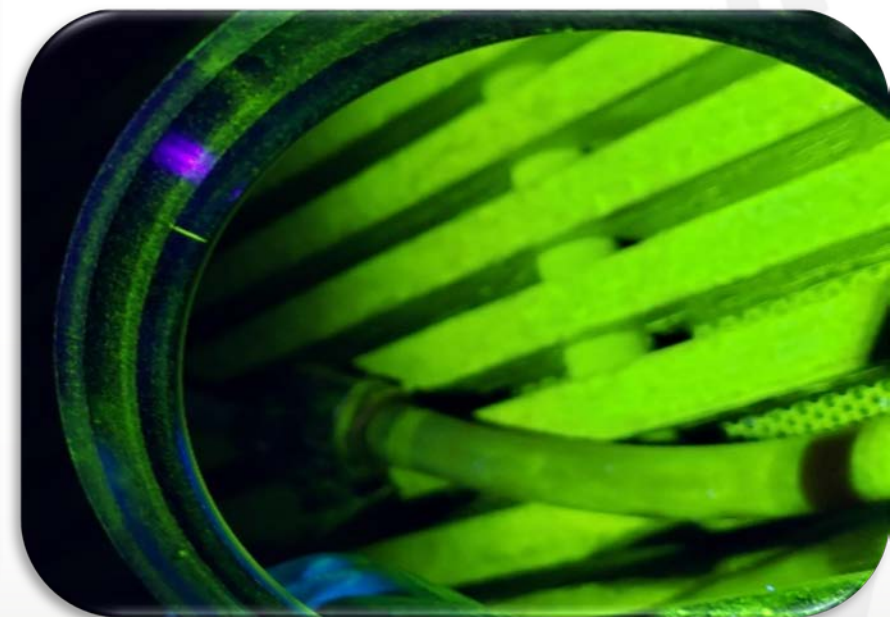
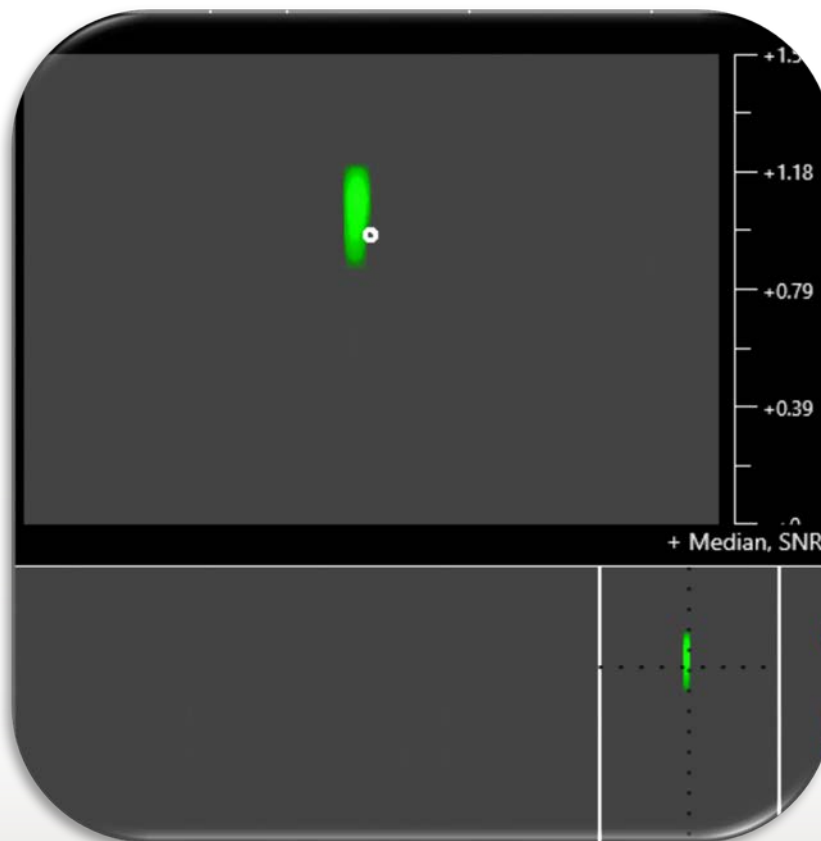
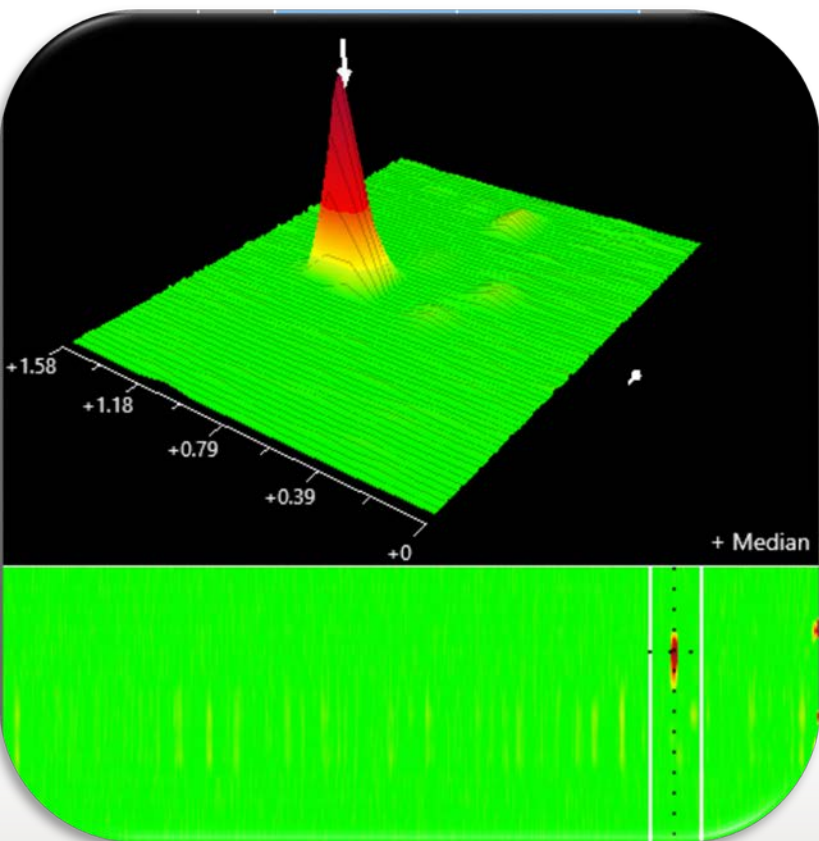
# Нержавеющая сталь

---

- Кольцо двигателя
- Кованые и катаные
- Флуоресцентный контроль



# Одиночная трещина



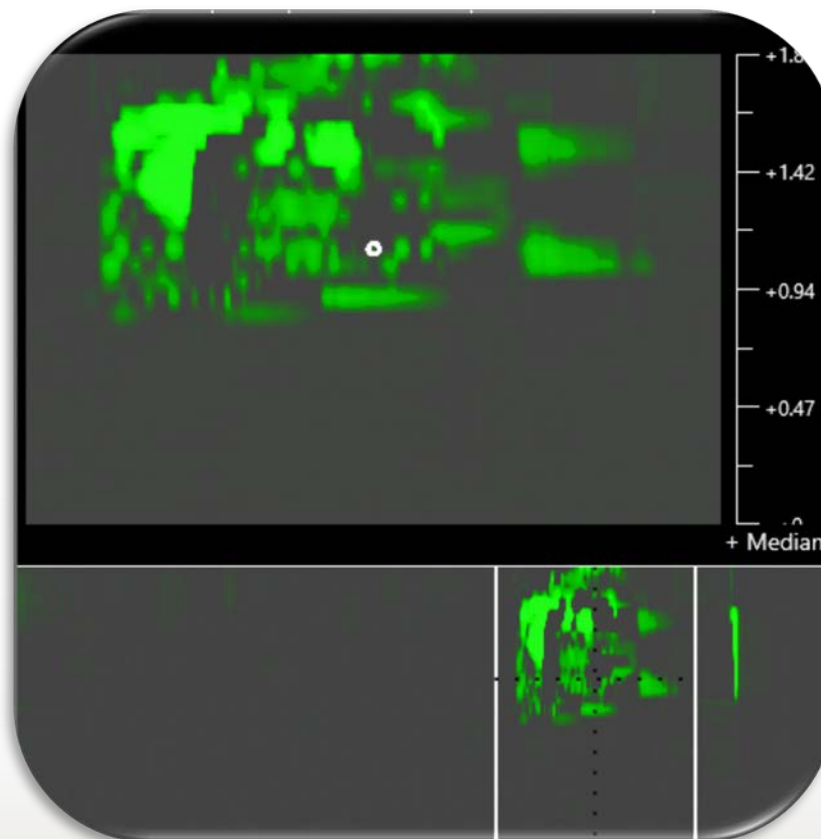
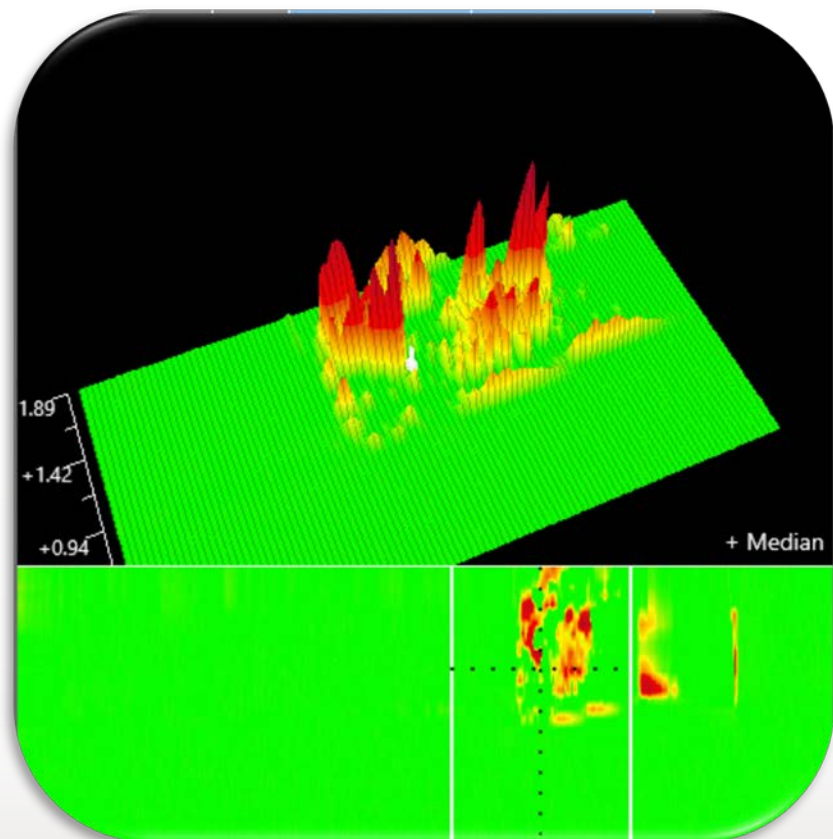


# Титан

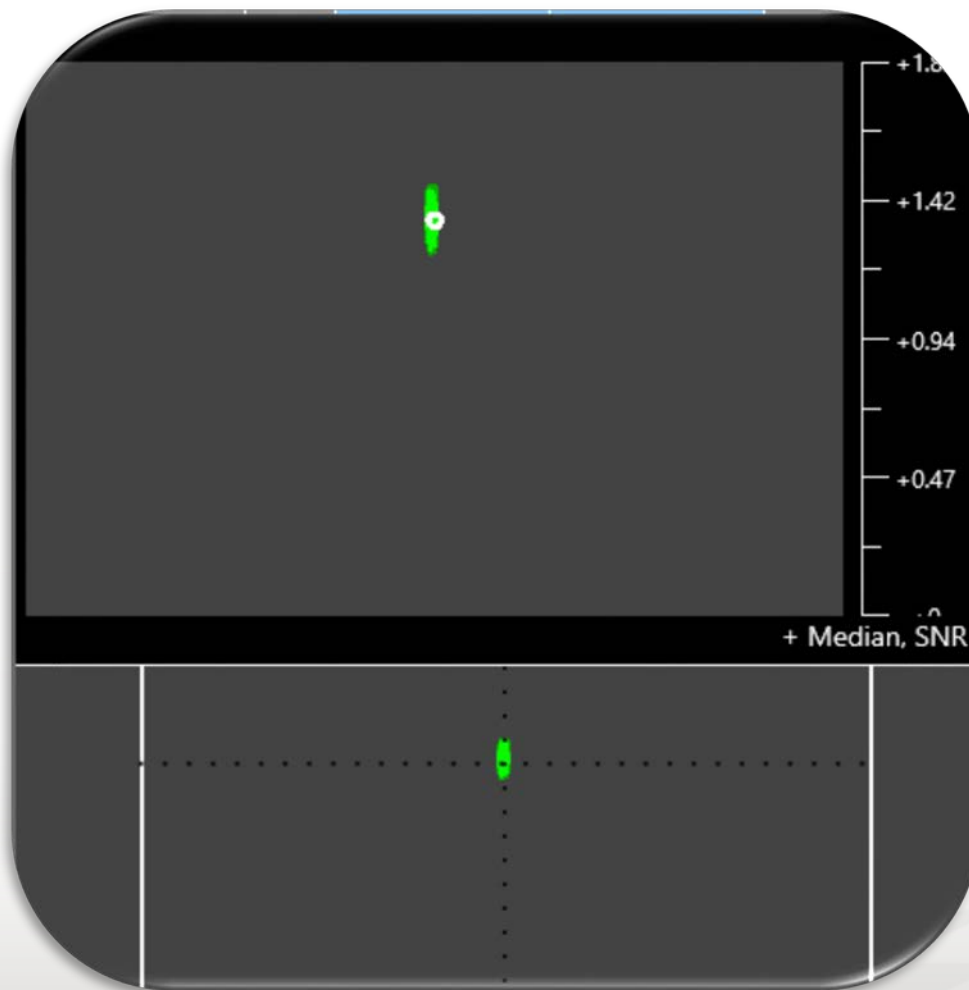
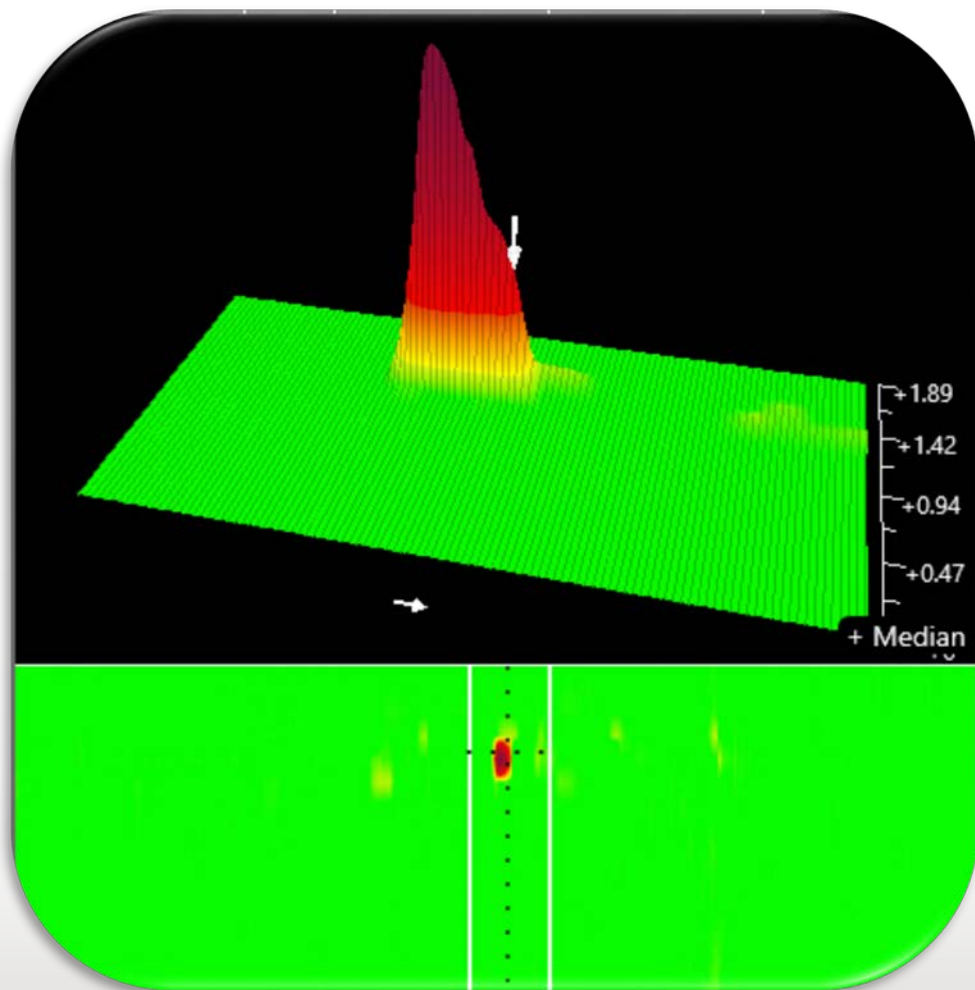
- Малая лопатка двигателя  
Литье и сварка
- Трещина наконечника
- Пористость на стороне  
давления
- Флуоресцентный  
краситель



# Пористость



# Трещина наконечника



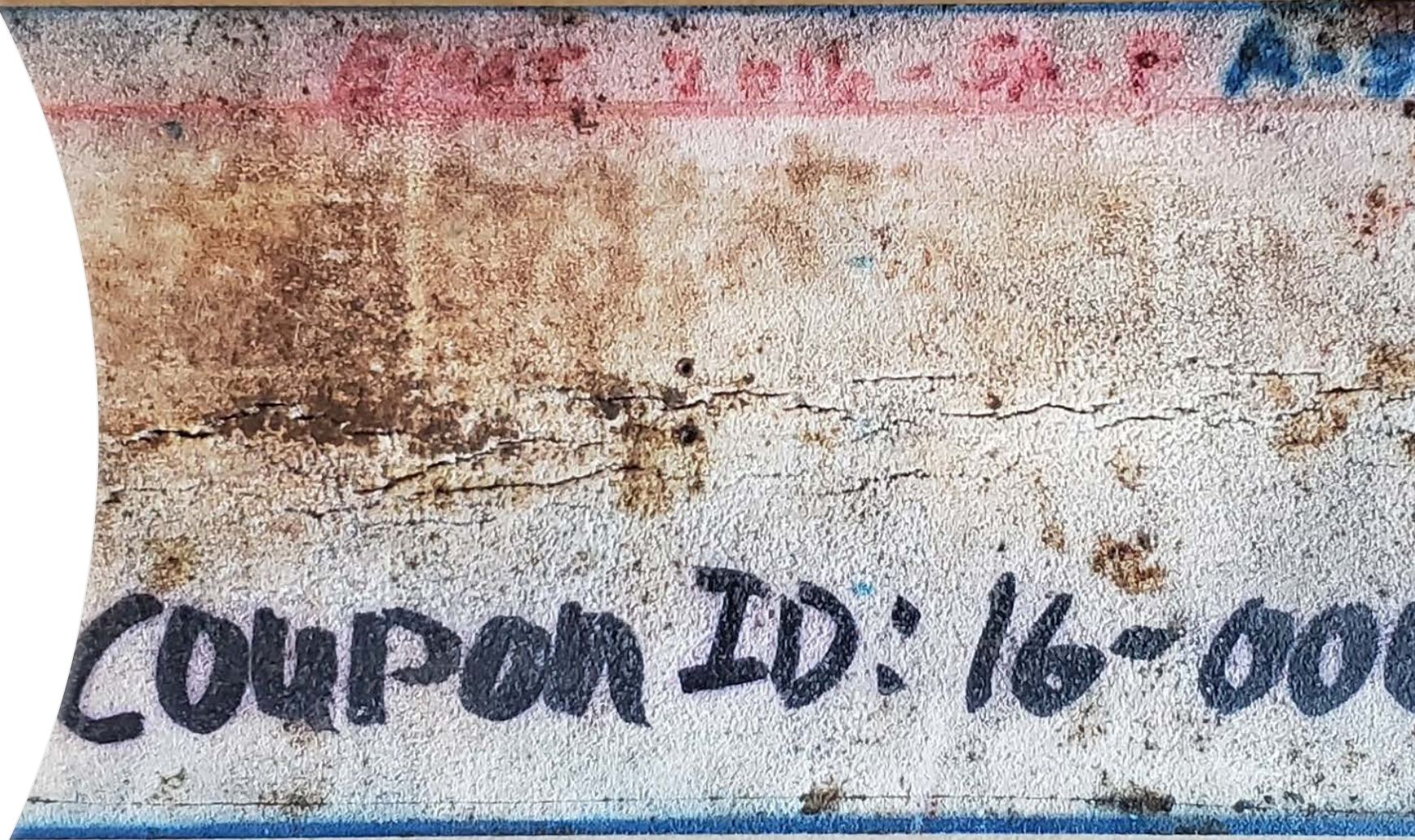
## Применение ВТК Матриц

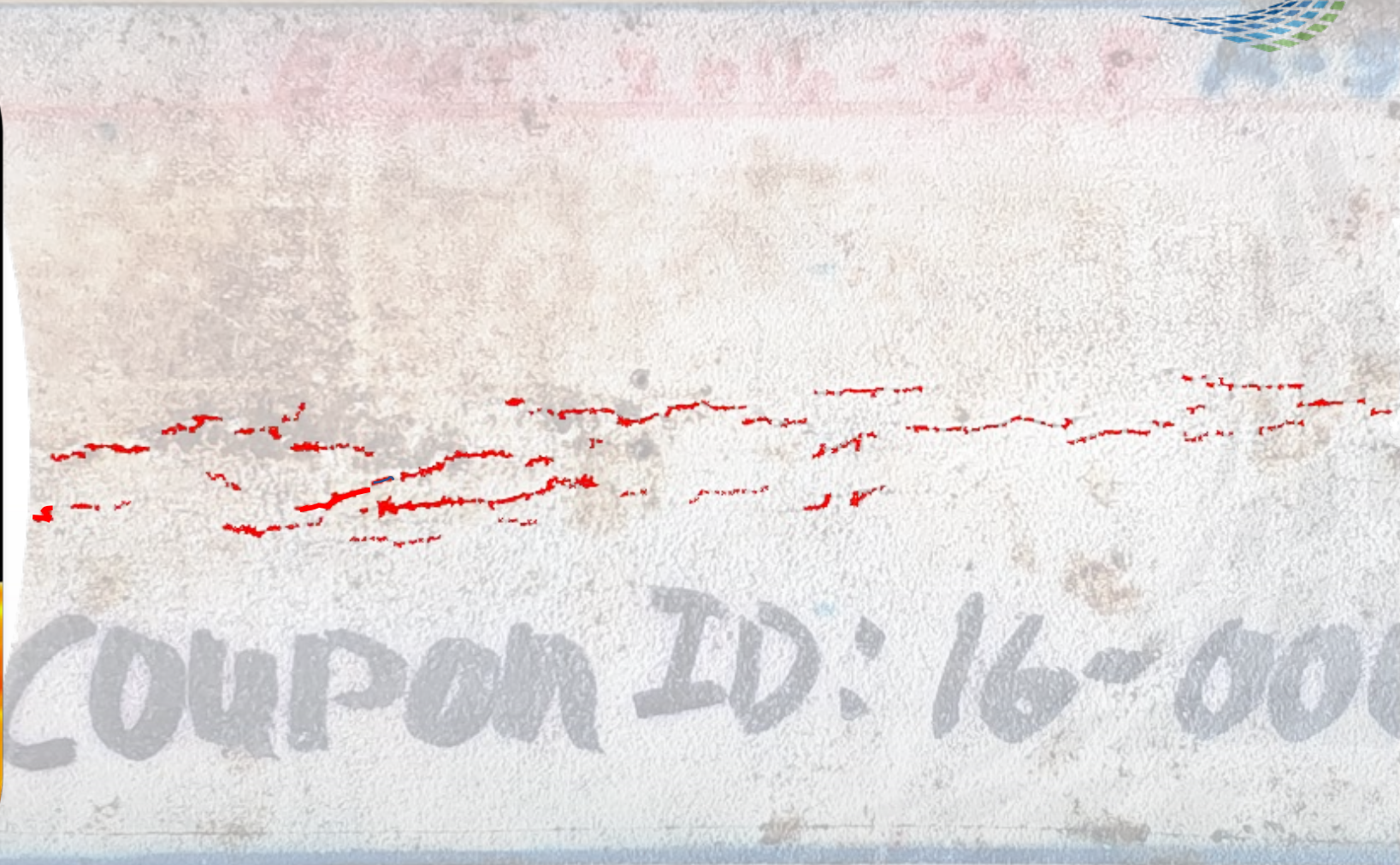
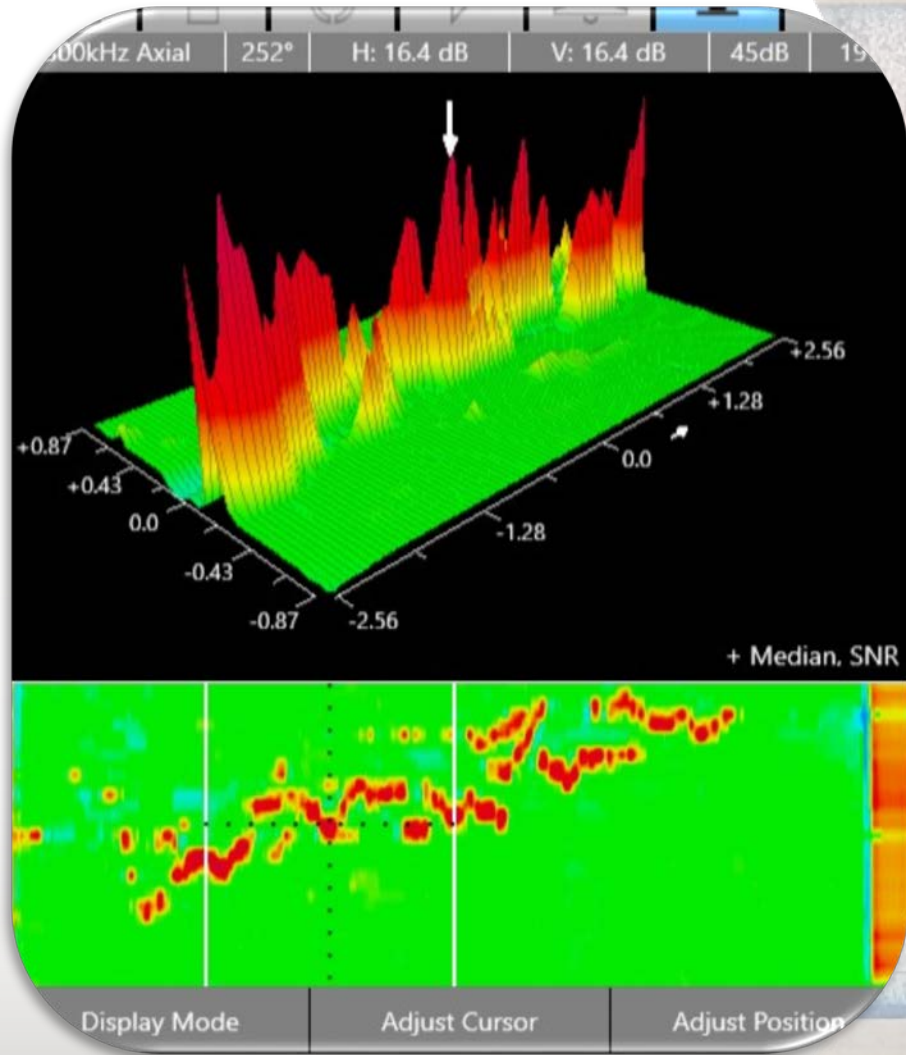


## Растрескивание углеродистой стали

---

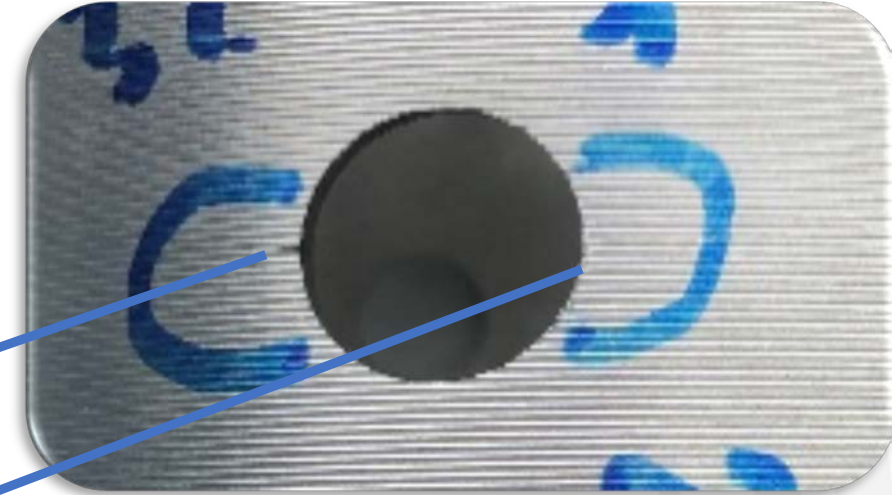
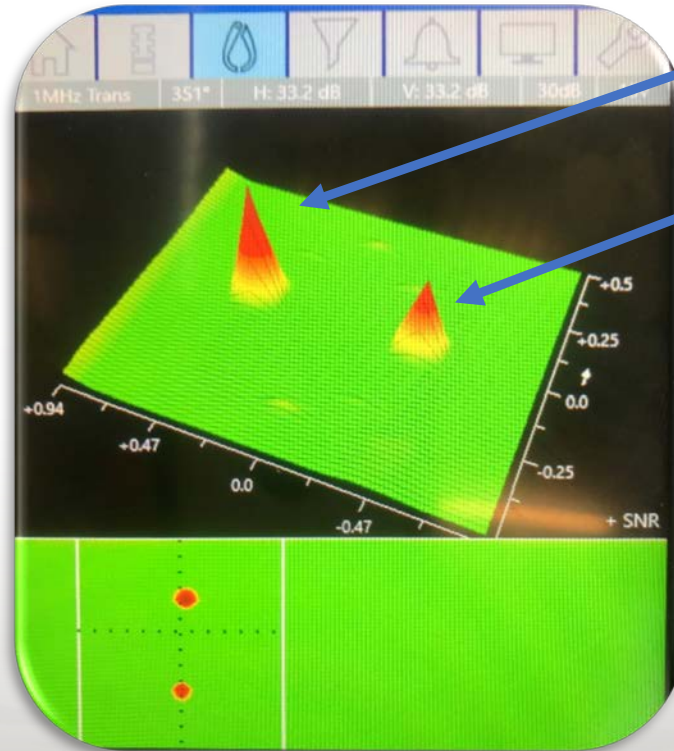
- Широко распространенная коррозия
- Значительное осевое растрескивание





# Алюминиевый барабан с отверстием

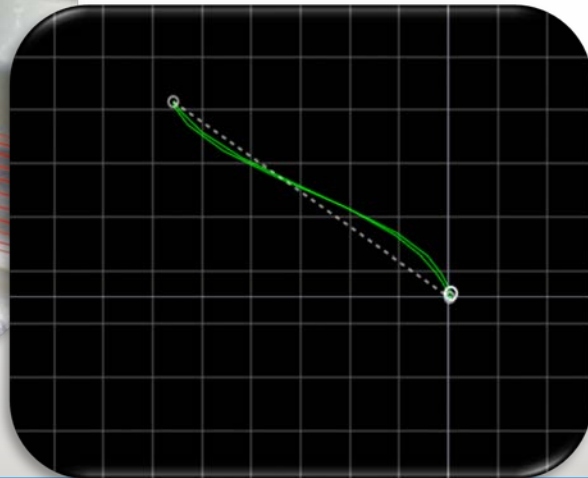
- Пленочные датчики поверхности Surf-X
- Дефектоскоп MIZ-21C Array



# Колеса самолета

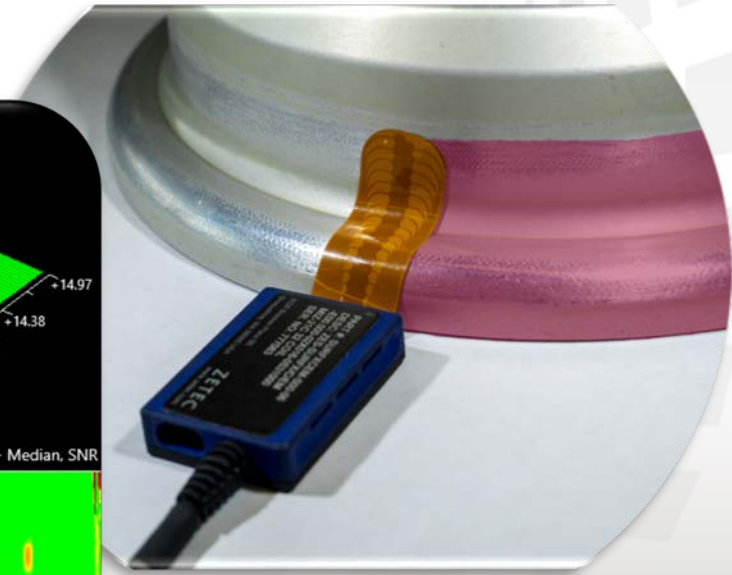
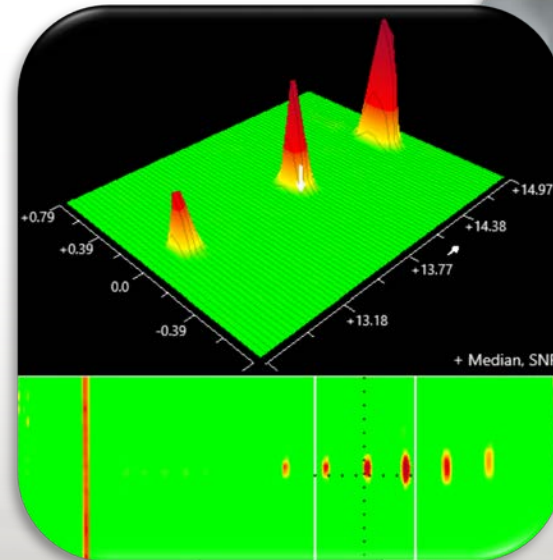
## Традиционный ВТК

- Карандашный зонд
- Несколько проходов
- Данные низкого разрешения
- Кропотливый



## Матричный ВТК

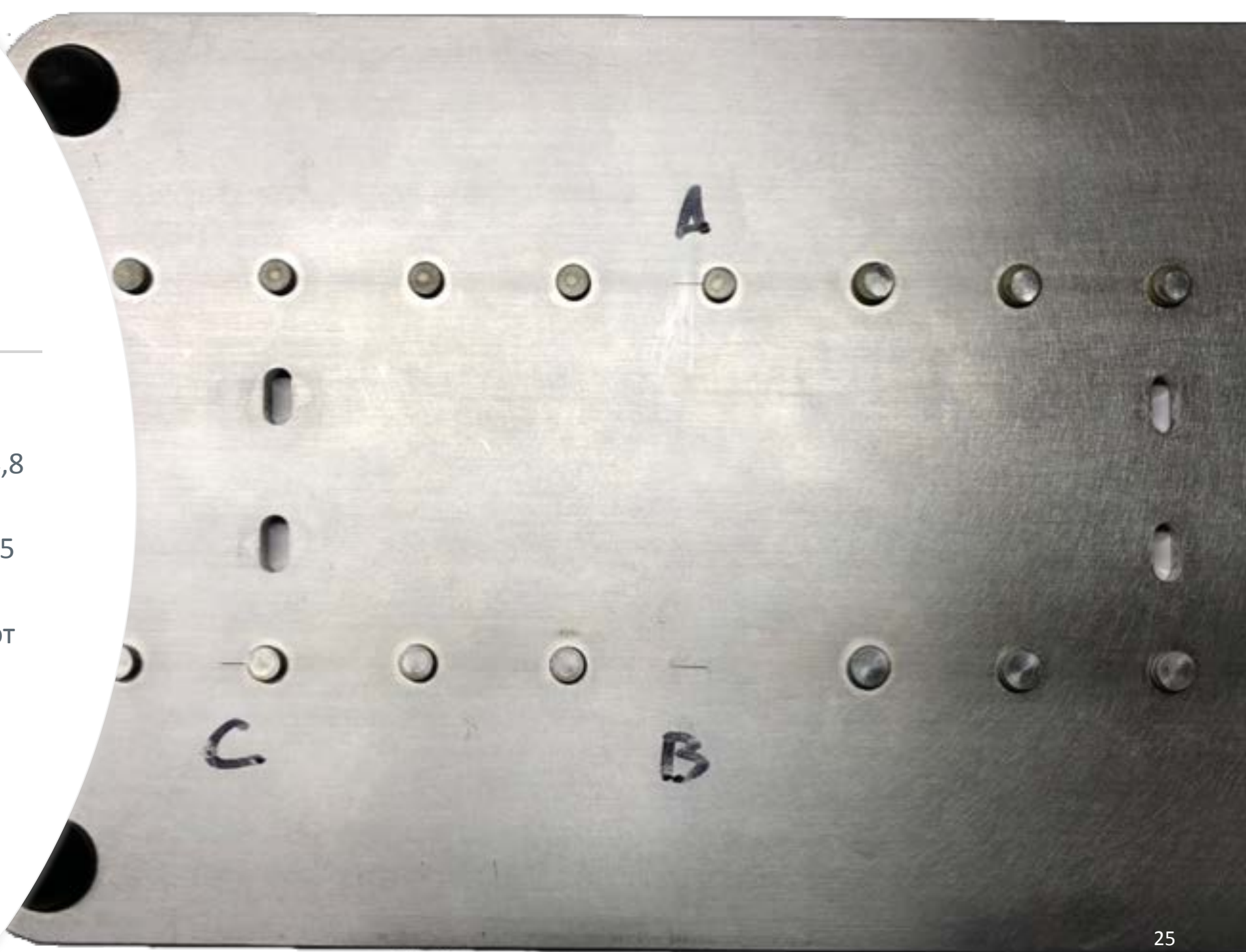
- Ленточный зонд
- Значительно выше охват
- Данные высокого разрешения
- Ускоренные проверки





## Авиационные многослойные конструкции

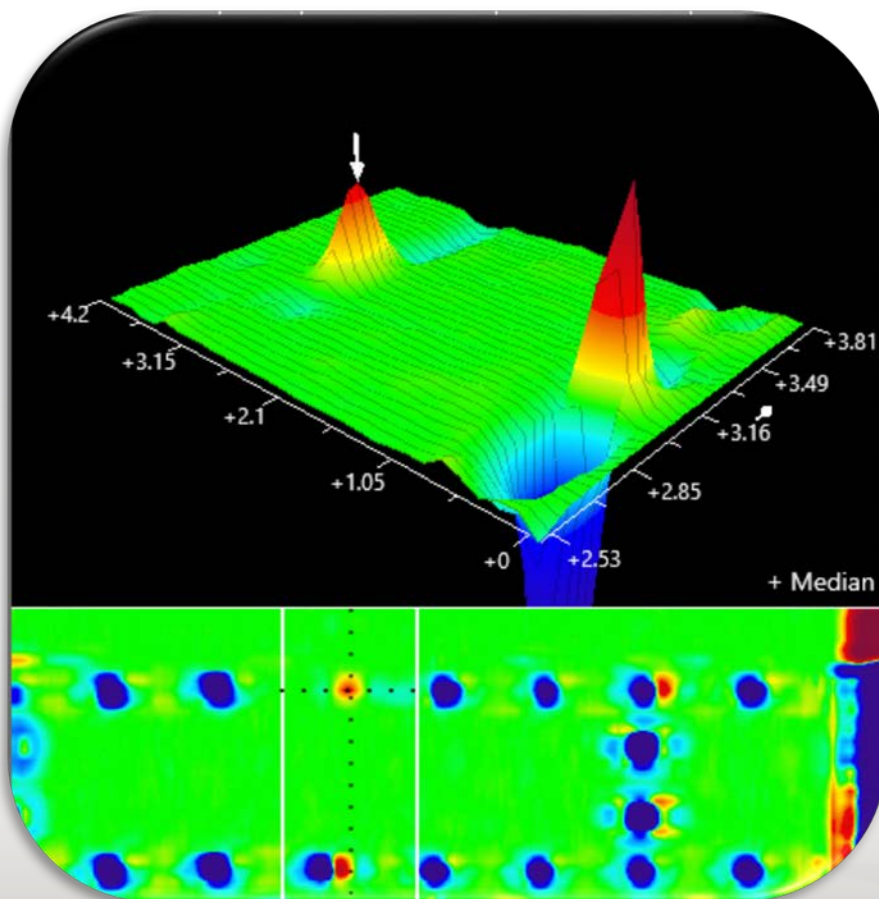
- 1087 эталонный стандарт
- Общая толщина 0,19 дюйма (4,8 мм)
- Длина выреза 0,25 дюйма (6,35 мм)
- Подповерхностные трещины от заклепок





ZETEC NDT1087-8 SN ZE10062

«Заклепочный сигнал»  
в поле зрения



«Заклепочные  
сигналы» удалены

