

Тезисы к докладу: «Оптимальное использование обычных ПЭП, а также техники контроля фазированными решетками при УЗ-контроле сложных деталей газовых турбин и авиадвигателей».

Подготовлено для: III Международный технологический форум «Инновации. Технологии. Производство» (г. Рыбинск, 4-6 апреля 2016г.).

Подготовили: А. Милтрейгер, М. Брон, ScanMaster Systems Ltd., Израиль.

Тезисы доклада

При взгляде на повышенный мировой спрос на реактивные двигатели возникает сильное желание увеличить производство различных компонентов для таких двигателей. Диски являются одними из основных частей авиадвигателей и операции неразрушающего контроля вносят существенный вклад в затраты времени на их производство.

Последнее десятилетие различные двигателестроители и разработчики оборудования НК ищут пути увеличения производительности контроля без уступок в качестве и охвате контролируемого объема деталей.

Одним из таких путей является использование техники контроля фазированными решетками. Ультразвуковые фазированные решетки обеспечивают существенное уменьшение количества необходимых механических перемещений при контроле дисков используя следующие возможности:

- Электронно управляемые точки фокуса.
- Управление направлением луча.
- Электронное сканирование.

Несмотря на очевидные преимущества использования ультразвуковых фазированных решеток имеются явные ограничения, которые не позволяют отказаться совсем от методов обычного контроля. Набор ФР-инструментов, разработанный ScanMaster и встроенный в ультразвуковые иммерсионные сканеры ScanMaster представляет собой хорошее, испытанное на производстве соединение обычного и ФР-методов контроля, которое обладает следующими уникальными возможностями:

- Полностью интегрированные УЗ ФР возможности без всякой компроматации процедур обычного УЗ-контроля.
- Система может быть переключена из ФР-режима на обычный УЗ-контроль и обратно заменой аппаратуры (преобразователей) и ПО, за несколько минут.
- Подходит для большинства систем контроля дисков.
- Поддержка кольцевых и линейных решеток.

Данная разработка охватывает различные аспекты УЗ-контроля, такие как многозонный контроль, контроль под разными углами, анализ данных и т.д. Достижимая УЗ-производительность предполагает удовлетворение требований основных дисковых спецификаций, таких как Rolls Royce, GE и PW.

Смена двух методов контроля выполнена максимально прозрачно для оператора и не требует специальных знаний технологии фазированных решеток после того как УЗ-конфигурация была однажды построена авторизованным специалистом.

Представление данных и средства анализа совершенно идентичны для обычного и ФР методов контроля, что позволяет использовать уже созданные процедуры УЗ-контроля и оценки.