

УДК 621.7.08

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФЕКТНОСТИ УГЛЕПЛАСТИКОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ С
ФАЗИРОВАННЫМИ РЕШЕТКАМИ**

Иван Сергеевич Краснов

Студент 5 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Л. Ремизов,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Одними из самых перспективных авиационных материалов на данный момент считаются углепластики, в связи с чем встает вопрос о контроле их качества с помощью неразрушающих методов контроля. Один из наиболее распространенных методов контроля – ультразвуковой, из-за его простоты в использовании и возможности контроля сложных элементов конструкции. В данной работе рассмотрен способ контроля с использованием ультразвуковых дефектоскопов, оснащенных фазированными решетками.

Фазированные решетки – это одна из новейших разработок в области ультразвукового контроля. Фазированные решетки представляют собой блок управления и преобразователь, оснащенный пьезопластинами, в количестве от нескольких десятков до нескольких сотен, установленных в определенном порядке. Это позволяет увидеть более полную картину на экране дефектоскопа, определить примерные очертания дефектов, а также дает возможность контроля под различными углами ввода одним многоэлементным датчиком.

В проведенной работе был произведен контроль образцов из углепластика с искусственными ударными повреждениями, а также заложенными волокнами из других материалов, толщиной до 0,8мм. По итогам контроля, были получены С-сканы образцов, на которых было выявлено 100% заложенных искусственных дефектов, а также видны последствия после ударных повреждений, такие как множественные расслоения. По итогам контроля с помощью специальных программ можно рассмотреть полученные данные в других плоскостях, практически точно определить размеры, форму и расположение дефекта в образце, что является значительным преимуществом по сравнению с традиционными методами неразрушающего контроля.