

УДК 620.179.147

Определение возможности и точности определения типа дефекта и измерения величины его раскрытия вихретоковым датчиком

Редькин Андрей Сергеевич

Студент 6 курса, специалитет

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: Н.В. Крысько,

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

Цель работы – определение точности результатов вихретокового контроля на определение дефекта и его величины с целью автоматизации описания типа и размера дефекта для повышения информативности вихретокового контроля.

В работе спроектирован и изготовлен образец с шестью сверлениями разного раскрытия и шестью пазами разного диаметра, которые имитируют трещинообразные и объемные дефекты соответственно, произведена серия опытов, в которой вихретоковым датчиком измерялась амплитуда и фаза вихретокового сигнала от искусственных дефектов, были построены графики зависимости амплитуды от ширины раскрытия паза и от диаметра сверления, определена область неоднозначности.

Выводы:

1. Проанализирована область применения СТП и основные типы дефектов, которые при ней возникают. Проведено ознакомление с процессом производства топливного бака ракеты-носителя из алюминиевого сплава АМг-6. В итоге можно отметить, что дефекты можно разделить на плоскостные и объемные, которые имеют различную степень опасности. Следовательно, при проведении неразрушающего контроля необходимо определить их тип.

2. Проведены экспериментальные исследования по определению типа поверхностных дефектов сварного шва, выполненного СТП из алюминиевого сплава АМг-6. По результатам экспериментальных исследований определили, что существует неоднозначность определения типа дефекта при анализе амплитуды и фазы вихретокового сигнала.

Литература:

1. Неразрушающий контроль: Справочник: В 7 т. Под общ. ред. В.В. Клюева. Т.2: В 2 кн. Кн.1. Контроль герметичности. Кн.2. Вихретоковый контроль. – М.: Машиностроение, 2003. – 688 с.