

УДК 621.7.08

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВНУТРЕННИХ НАПРЯЖЕНИЙ В МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯХ

Александр Игоревич Егоров

Студент 5 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: М.А. Прилуцкий,

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

Диагностика внутренних напряжений в металлоконструкциях позволяет судить об их работоспособности, предсказать остаточный ресурс, избежать разрушения. Определение внутренних напряжений может осуществляться аналитическими и расчетно-экспериментальными методами, причем последние являются наиболее объективными.

Для диагностики напряженного состояния применяются методы тензометрирования, рентгеновские, магнитные, вихретоковые, акустические, а также голографические и оптические методы, в частности спекл-интерферометрия и метод лазерного отжига с последующей оптической регистрацией.

Среди всех неразрушающих методов контроля напряженного состояния металлоконструкций на настоящий момент наиболее перспективным является акустический метод. В его основе лежит явление акустоупругого эффекта – зависимости скорости распространения упругих волн от механических напряжений в материале.

Экспериментально подтверждена зависимость акустических параметров от механических напряжений. Выявлены наиболее чувствительные к изменению напряжений акустические параметры на образцах из трубной стали класса прочности К60. Проведен сравнительный анализ результатов определения механических напряжений, полученных экспериментальным методом с использованием акустических параметров, и аналитического расчета.

Литература

1. *Гузь А.Н. и др. Основы ультразвукового неразрушающего метода определения напряжений в твердых телах. – Киев: Наукова думка, 1974. – 106 с.*