

УДК 620.13.40

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Юлия Сергеевна Алёшина ⁽¹⁾, София Михайловна Устимчук ⁽²⁾

Студент 5 курса ⁽¹⁾, студент 5 курса ⁽²⁾

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А.Л. Ремизов,

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

Полимерные композиционные материалы (ПКМ) это полимерная матрица, содержащая тонкие армирующие волокна из высокопрочных материалов (стекло, углерод, органические вещества и т.п.).

В настоящее время композиционные материалы находят всё более широкое применение в промышленности. Технологии производства элементов и изделий из полимерных композиционных материалов развиваются опережающими темпами, однако оценка качества изделий находится на недостаточно высоком уровне по причине слабой информационной базы и отсутствия статистического материала.

В работе были изучены основные виды дефектов, встречающиеся в ПКМ, и методы их контроля и оценки качества.

Данная работа базируется на исследовании уже имеющихся литературных данных с целью проведения сравнительного анализа для обоснованного повышения эффективности выявления дефектов в изделиях, как в процессе производства, так и после эксплуатации.

Основная ценность данной работы в установлении области применения контроля для изделий разных толщин, выявлении наиболее подходящего метода контроля, а также в структурировании методов НК.

В дополнение был проведён сравнительный анализ между ультразвуковым и вихретоковым методами контроля на основе эксперимента на конкретном образце из ПКМ и выявлен наиболее рациональный метод контроля.

Литература

1. Ланге Ю. В. Акустические низкочастотные методы и средства неразрушающего контроля многослойных конструкций. Москва. Машиностроение, 1992, -272 с.
2. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник. Под редакцией В. В. Клюева Машиностроение, 1995, -488с
3. Мурашов В. В. Контроль многослойных клееных конструкций из полимерных композиционных материалов //Клеи. Герметики. Технологии. – 2011. – № 10. – С. 16–23.
4. Троицкий В. А., Карманов М. Н., Троицкая Н. В., Неразрушающий контроль качества композиционных материалов // Техническая диагностика и неразрушающий контроль. 2014. №3. С. 29-33.
5. Бойцов Б.В., Васильев С.Л., Громашев А.Г., Юргенсон С.А., Методы неразрушающего контроля, применяемые для конструкций из ПКМ// Электронный журнал «Труды МАИ». Выпуск №49
6. Щевьев Ю. П. Основы физической акустики: Учебное пособие. СПб. Издательство «Лань», 2017. -364с