

УДК 620.179.152.1

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО КОНТРОЛЯ ШВОВ ТРУБ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Варлахин Егор Павлович

*Студент 6 курса, специалитет
кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: А. Л. Ремизов,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Сварка, диагностика и специальная
робототехника»*

Рентгеновский неразрушающий контроль основан на получении информации о наличии дефектов в объекте контроля путём пропускания сквозь него рентгеновского излучения.

В работе проводится сравнительный анализ чувствительности рентгеновского контроля труб магистральных трубопроводов с применением радиографической пленки и цифровых плоскопанельных детекторов. Критерии чувствительности – геометрическая нерезкость и общая нерезкость, определяемые при помощи канавочных и проволоочных эталонов.

В работе рассмотрены виды дефектов, возникающие в шве при сварке и методы их оценки. За объект контроля принят продольный сварной шов стальной трубы с толщиной стенки 20 мм и наружным диаметром 1420 мм.

В результате расчетов параметров контроля определено, что цифровой детектор позволяет получить необходимые значения нерезкости при значительно более низком времени экспонирования по сравнению с рентгеновской пленкой.

По итогам работы установлены параметры контроля, соответствующие требованиям ГОСТ 7512-82 и ГОСТ 29426-82.

Литература

1. Неразрушающий контроль: Справочник: В 8 т. / Под общ. ред. В.В. Клюева. Т. 3: И.Н. Ермолов, Ю.В. Ланге. Ультразвуковой контроль. – 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2006. – 864 с.: ил.
2. СТО Газпром 2-2.4-083-2006. Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. М.: ОАО Газпром, 2006. 126 с.
3. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
4. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.