

УДК 620.179.1

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ КОЛЬЦЕВЫХ СТЫКОВ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА

Владимир Семенович Надин

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.А. Дерябин,

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

Был рассмотрен вопрос выявления несплавлений по боковой кромке сварного шва при ультразвуковом контроле сварных неповоротных стыков нефтепроводов.

Рассмотрены технология изготовления труб большого диаметра, технология строительства магистрального нефтепровода и технология контроля сварных неповоротных стыков нефтепровода.

В ходе выполнения работы спроектирован акустический блок для ультразвукового сканера-дефектоскопа АВТОКОН, а так же стенд для проведения испытаний в лабораторных условиях.

Была проведена научно-исследовательская работа, в которой были определены параметры контроля, был выбран способ измерения условной протяженности несплавлений по боковой кромке сварного шва, была разработана методика контроля.

Проведен анализ технико-экономических показателей, согласно которому можно говорить о прогнозируемом положительном экономическом эффекте. Приведены нормативы по экологической безопасности и охране труда, обеспечивающие безопасность оператора-дефектоскописта при проведении контроля и анализе результатов.

Определены параметры контроля: выбран ПЭП с номинальной частотой 5 МГц и углом ввода 65° (по РД-19.100.00-КТН-001-10); скорость поперечных волн в материале изделия составляет 3200 м/с. В результате проведенных измерений было установлено, что при усилении +9 дБ, условная протяженность дефекта наиболее близка к реальной протяженности дефекта.

Литература

1. Алешин Н.П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие. М.: Машиностроение, 2006. 368 с.
2. Маслов Б.Г. Неразрушающий контроль сварных соединений и изделий в машиностроении. М.: ИЦ «Академия», 2008. 272 с.