

УДК 678.74.21:620.199:548.312.5
ББК 37.710 В61

Кимельблат В.И.

Сварка полимерных труб и фитингов с закладными электронагревателями: монография / В.И. Кимельблат, И.В. Волков, О.В. Стоянов; М-во образ. и науки России, Казан. гос. технол. ун-т. – Казань: КНИТУ, 2013. – 156 с.

ISBN 978-5-7882-1519-8

Рассмотрены научно-технические основы сравнительно нового метода электродиффузионной сварки, сфера применения которого постоянно расширяется.

Развитие процесса внедрения сварки с закладными электронагревателями в России недостаточно обеспечено научно-технической и учебно-методической литературой, что приводит к снижению качества сварных соединений и дискредитации метода. Этот пробел предназначена заполнить настоящая монография.

Предназначена для студентов магистратуры, обучающихся по направлению 240100.68, изучающих курс «Новейшие методы переработки полимеров», а также для студентов и курсантов системы основного и дополнительного профессионального образования.

Подготовлена на кафедре химии и технологии переработки эластомеров.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р. техн. наук, проф. кафедры технологии строительных материалов и конструкций КГАСУ
Л.А. Абдрахманова

д-р. хим. наук, зав.каф. общей химии и экологии КНИТУ (КАИ) *Ю.А. Тунакова*

ISBN 978-5-7882-1519-8

© Кимельблат В.И., Волков И.В., Стоянов О.В., 2013.

© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1 Общие положения.....	7
2 Трубы и фитинги.....	24
2.1 Термины и определения.....	26
2.2 Размеры деталей с трубным концом.....	28
2.3 Размеры деталей с раструбным концом с закладными электронагревателями.....	33
2.4 Размеры седловых деталей с закладными электронагревателями.....	35
2.5 Входной контроль, общие принципы.....	36
2.6 Входной контроль при сварке труб и деталей, предназначенных для водопроводов и канализации.....	37
2.7 Особенности входного контроля газопроводных труб и деталей.....	38
2.8 Конструктивные особенности фитингов с ЗН.....	42
2.9 Примеры клемм деталей с ЗН.....	46
2.10 Муфты с коническими манжетами.....	49
2.11 Профилированные трубы с ЗН	51
3 Сварочные аппараты и вспомогательная оснастка для сварки фитингами с ЗН.....	53
3.1 Оснастка для сварки фитингами с ЗН.....	53
3.2 Сварочные аппараты.....	59
4 Проверка квалификации сварщиков.....	79
4.1 Общие требования.....	79
4.2 Специальные требования.....	81

5	Основные принципы технологии сварки закладными электронагревателями.....	82
5.1	Последовательность операций при сварке ЗН	82
5.2	Сварка муфтовых соединений с ЗН D 20-315мм	83
5.3	Седельная сварка.....	95
5.4	Подготовка к сварке седловых фитингов с по- мощью вакуумной прижимной оснастки.....	98
5.5	Особенности сварки фитингов с ЗН для труб больших диаметров.....	100
5.6	Применение муфт с ЗН при релейнинге.....	105
6	Контроль соединений.....	108
6.1	Роль и место контроля сварных соединений в технологии сварки.....	108
6.2	Классификация дефектов и методов контроля сварных соединений.....	108
6.3	Визуальный контроль.....	110
6.4	Внутренние дефекты сварных соединений.....	119
6.5	Контроль сварных соединений механическими методами.....	119
6.6	Альтернативная система контроля сварки ЗН....	124
7	Обучение сварщиков и специалистов.....	134
7.1	Обучение и повышение квалификации	138
7.2	Шефмонтаж как завершающая стадия обучения и одновременно источник практического опыта для преподавателей.....	145
7.3	Научная и методическая база учебного процесса	150