

УДК 621.791.754(075)

ББК 30.61я73

М92

Рецензенты:

А. В. Царьков, доктор техн. наук, профессор, директор Калужского филиала ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана», заведующий кафедрой «Технологии сварки»;

В. Н. Ластовирия, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Оборудование и технологии сварочного производства» ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет»

Мухин, В. Ф.

М92 Современные технологические процессы и оборудование для сварки плавящимся электродом в среде защитных газов : учеб. пособие / В. Ф. Мухин, Е. Н. Еремин ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2014. – 140 с. : цв. ил.

ISBN 978-5-8149-1795-9

Приведено описание наиболее известных новых технологических процессов сварки в среде защитных газов плавящимся электродом и оборудования для их реализации. Основное внимание уделено оборудованию, эксплуатируемому в научно-образовательном ресурсном центре «Сварка в строительстве» Омского государственного технического университета при реализации программы профессионального обучения.

Предназначено для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 150301 (150700.62) «Машиностроение» и специальности 150501 (151701.65) «Проектирование технологических машин и комплексов», а также может быть полезно для инженеров и специалистов, занятых в области сварочного производства.

УДК 621.791.754(075)

ББК 30.61я73

ISBN 978-5-8149-1795-9

© ОмГТУ, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ.....	6
1.1. Основные направления повышения эффективности процессов сварки плавящимся электродом	6
1.2. Сварка методом ВКЗ	7
1.3. Сварка методом STT.....	8
1.4. Импульсные технологии сварки с цифровым управлением пара- метрами.....	13
1.4.1. Основные направления развития импульсных технологий	13
1.4.2. Системы Axxess® (цифровые полуавтоматические системы дуговой сварки в инертном газе).....	14
1.4.3. Новые процессы сварки фирмы EWM	18
1.4.4. Технология СМТ фирмы Fronius (Cold Metall Transfer – холодный перенос металла).....	26
1.4.5. Технология WiseRoot фирмы Kemppi	31
2. СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ И СВАРОЧНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СВАРКИ	35
2.1. Внешние характеристики источников питания для сварки по традиционным технологиям	35
2.2. Источники питания с аналоговым и цифровым управлением для сварки по традиционным технологиям	37
2.2.1. Выпрямитель для дуговой сварки ВД-320КС.....	37
2.2.2. Выпрямитель для дуговой сварки ВД-506ДК.....	41
2.2.3. Тиристорный выпрямитель IDEALARC DC400	45
2.2.4. Выпрямитель для дуговой сварки с цифровым управлением ВДУ-306МТ	48

3. ИНВЕРТОРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ НОВЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	68
3.1. Источник питания для сварки методом STT Invertec STT II	68
3.2. Синергетическая мультисистема Kemppi FastMig Synergic	85
3.3. Цифровая система ACCESS.....	104
3.4. Цифровая система EWM.....	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	133
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	134
ПРИЛОЖЕНИЕ	136