

УДК 621.791
ББК 30.61я73
П82

Рецензент – кандидат технических наук В. И. Юршев

П82 **Проскурин, В. Д.**
Технология сборочно-сварочных работ в производстве летательных аппаратов: учебное пособие / В. Д. Проскурин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 137 с.
ISBN 978-5-7410-1651-0

В учебном пособии изложены сведения о процессах и способах электродуговой сварки, применяемых в производстве летательных аппаратов, представлены методики расчета режимов сварки, приведена информация о применяемом технологическом оборудовании, о свариваемости металлов и сплавов, используемых в конструкции летательных аппаратов, даны рекомендации по составу и правилам оформления технологической документации на сварочные процессы в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

УДК 621.791
ББК 30.61я73

ISBN 978-5-7410-1651-0

© Проскурин В. Д., 2016
© ОГУ, 2016

Содержание

Введение	5
1 Стандартные определения в области сварки металлов.....	8
1.1 Классификация видов сварки	8
1.2 Классификация сварных соединений и швов.....	11
1.3 Условное обозначение сварных соединений в чертежах и конструктор- ских документах.....	20
2 Ручная дуговая сварка.....	27
2.1 Технология дуговой сварки.....	27
2.2 Электроды для ручной дуговой сварки	28
2.3 Расчет режимов ручной дуговой сварки	37
2.4 Технологическое оборудование для ручной дуговой сварки	46
3 Автоматическая сварка под флюсом	51
3.1 Сущность процесса сварки под флюсом	51
3.2 Состав сварочных флюсов.....	53
3.3 Расчет режимов сварки под флюсом.....	57
3.4 Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом	63
4 Электродуговая сварка в защитном газе	74
4.1 Способы сварки в защитном газе	74
4.2 Характеристики защитных газов для сварки.....	76
4.3 Оборудование для сварки в защитных газах	80
4.3.1 Оборудование для ручной сварки в защитном газе.....	80
4.3.2 Оборудование для механизированной сварки в защитном газе.....	85
4.3.3 Сварочные автоматы.....	89
4.4 Расчет режимов сварки в защитном газе	95
5 Свариваемость металлов и сплавов, применяемых в конструкции летатель- ных аппаратов	102
5.1 Сварка алюминиевых сплавов	102

5.2 Сварка титановых сплавов	105
5.3 Сварка конструкционных сталей.....	112
5.3.1 Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей.....	112
5.3.2 Сварка среднеуглеродистых низко- и среднелегированных сталей.....	113
5.3.3 Сварка высоколегированных сталей.....	116
3.4 Сварка высокопрочных мартенситно-старяющих сталей.....	118
6 Разработка комплектов технологических документов на процессы сварки...	120
Список использованных источников.....	135