

УДК 621.91:620.22-419(075.8)

ББК 34.63

Я76

Рецензенты: *Ю.Ф. Назаров, М.А. Комков*

Ярославцев В.М.

Я76 Обработка резанием полимерных композиционных материалов : учеб. пособие / В.М. Ярославцев. — М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 180, [4] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-3587-6

В учебном пособии представлены основы обработки резанием полимерных композиционных материалов (ПКМ). Оно содержит сведения о составе и конструкционных свойствах композиционных материалов (КМ), технологических методах получения заготовок изделий из КМ, физических основах обработки ПКМ резанием, технологиях обработки и реновации изделий из ПКМ, инновационных технологиях обработки КМ, а также справочные материалы, необходимые при выборе режимов резания. Особое внимание уделено новым и перспективным методам обработки.

Учебное пособие разработано в полном соответствии с программой дисциплины «Перспективные технологии реновации».

Для студентов машиностроительных и приборостроительных специальностей технических вузов.

УДК 621.91:620.22-419(075.8)

ББК 34.63

ISBN 978-5-7038-3587-6

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Основные сокращения и условные обозначения	5
Введение	7
1. Общие сведения о композиционных материалах.....	9
Контрольные вопросы	12
2. Технологические методы получения заготовок изделий из полимерных композиционных материалов.....	13
2.1. Формообразование намоткой.....	13
2.2. Формообразование прессованием в формах	20
2.3. Методы формообразования с использованием эластичной диафрагмы	23
2.4. Формообразование методом пултрузии.....	27
Контрольные вопросы	29
3. Обработка заготовок и Восстановление изделий из полимерных композиционных материалов.....	32
3.1. Особенности свойств полимерных композиционных материалов и их влияние на процесс резания.....	33
3.2. Обрабатываемость резанием полимерных композиционных материалов	39
3.3. Выбор рациональных режимов резания полимерных композиционных материалов при механической обработке резанием.....	42
3.4. Реновация изделий из полимерных композиционных материалов.....	53
Контрольные вопросы	57
4. Физические основы обработки резанием полимерных композиционных материалов.....	59
4.1. Процесс образования стружки при резании полимерных композиционных материалов с волокнистыми наполнителями	59
4.2. Аналитическое определение силы резания при обработке полимерных композиционных материалов	67
4.3. Перспективные методы исследования физики резания полимерных композиционных материалов	83
Контрольные вопросы	92
5. Инновационные технологии обработки композиционных материалов.....	94
5.1. Высокоэффективные методы и средства обработки полимерных композиционных материалов	95
5.2. Технологические проблемы и примеры их решения. Практические рекомендации.....	114
Контрольные вопросы	132
Словарь терминов.....	134
Литература.....	137