

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	4
1.1. Основные понятия и определения	4
1.2. Основные типы и геометрические параметры режущего инструмента.....	6
1.3. Материалы для режущих инструментов	11
1.3.1. Инструментальные стали	11
1.3.2. Твердые сплавы.....	14
1.3.3. Керамические инструментальные материалы	16
1.3.4. Сверхтвердые инструментальные материалы	18
1.3.5. Повышение стойкости инструментальных материалов	20
2. ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ КАК ОБЪЕКТА ОБРАБОТКИ.....	22
2.1. Место и значение механической обработки в процессе изготовления композитных изделий	22
2.2. Классификация КМ как объектов механической обработки.....	24
3. ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЕЙ	28
3.1. Физические особенности процесса резания ПКМ.....	28
3.1.1. Изнашивание инструмента.....	28
3.1.2. Стружкообразование при резании ПКМ	31
3.1.3. Тепловые процессы	36
3.1.4. Особенности обеспечения точности обработки	38
3.1.5. Особенности обеспечения качества поверхности.....	40
3.1.6. Влияние обработки на свойства ПКМ.....	42
3.2. Охлаждение при механической обработке ПКМ	45
3.3. Санитарно-гигиенические особенности обработки ПКМ.....	49
3.4. Особенности оборудования и инструмента, используемого при обработке ПКМ.....	50
3.4.1. Основные виды оборудования для обработки ПКМ и требования к нему.....	50
3.4.2. Основные требования к инструменту для обработки ПКМ	52
3.5. Подготовительные операции механической обработки ПКМ.....	55
3.5.1. Зачистка изделий	55
3.5.2. Разрезка и обрезка изделий из ПКМ	59
3.6. Операции механической доработки изделий из ПКМ	65
3.6.1. Точение изделий из ПКМ.....	65
3.6.2. Получение и обработка отверстий в изделиях из ПКМ	81
3.6.3. Фрезерование изделий из ПКМ.....	100
3.6.4. Нарезание резьбы на изделиях из ПКМ	111
3.7. Разделительная штамповка ПКМ.....	119
3.8. Строгание композиционных материалов	122
3.9. Операции шлифования и отделки изделий из ПКМ.....	122
3.9.1. Шлифование изделий из ПКМ	122

3.9.2. Отделка и полирование.....	127
4. ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ КМ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МАТРИЦЕЙ....	130
5. ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ КЕРАМИКИ И КМ С УГЛЕРОДНОЙ И КЕРАМИЧЕСКОЙ МАТРИЦЕЙ.....	133
5.1. Механическая обработка КМ с углеродной матрицей.....	135
5.2. Механическая обработка керамики и КМ с керамической матрицей.....	137
Библиографический список.....	143

*Нилов Алексей Сергеевич, Галинская Ольга Олеговна,
Краснов Валерий Иванович*

**Механическая обработка
неметаллических конструкционных материалов**



Редактор *Г.В. Никитина*
Корректор *Л.А. Петрова*

Компьютерная верстка: *Н.А. Андреева*

Подписано в печать 22.11.2022. Формат 60×84/16. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 8,4. Тираж 500 экз. Заказ № 146

Издательство БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

190005, С.-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д. 1