**Душко Олег Викторович Обеспечение эффективности алмазно-абразивной обработки изделий из высокотвердой керамики**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Душко Олег Викторович

Введение

1. Аналитический обзор и постановка задачи исследования

1.1. Современные керамические и композиционные материалы,

их свойства и характеристики

1.2. Механическая обработка керамики

1.3. Выводы

1.4. Цели и задачи исследований

2. Теоретическое исследование алмазно-абразивной обработки изделий

из высокотвердой керамики

2.1. Феноменологическая модель взаимодействия алмазного круга

и заготовки

2.1.1. Аналитическое определение площадей контакта шлифовального круга и заготовки

2.1.2. Аналитическое определение составляющих

силы шлифования

2.2. Аналитическое определение ударной вязкости материала

2.3. Влияние остаточной неуравновешенности шлифовальных кругов

на динамические силы резания

2.4. Влияние термосиловых нагрузок на образование трещин

при шлифовании карбидкремниевой керамики

2.5. Определение динамического коэффициента неуравновешенности шлифовального круга

2.6. Исследование эффективности конусной заправки инструмента

на затраты энергии шлифования

2.7. Выводы

3. Экспериментальное оборудование и методология исследования основных характеристик процессов абразивной обработки изделий из высокотвердой керамики

3.1. Установка для исследования процессов микрорезания

3.2. Установка для исследования процессов суперфиниширования

3.3. Прибор для исследования шероховатости поверхности

3.4. Исследование фрикционных процессов при абразивной обработке керамики

3.5. Прибор для исследования поверхностной прочности керамических материалов по глубине отпечатка индентора

4. Определение физико-механических свойств опытных образцов карбидкремниевой керамики

4.1. Обоснование выбора объекта исследования

4.2. Технология получения композиционных карбидкремниевых материалов

4.3. Экспериментальное определение физико-механических свойств опытных образцов из карбидкремниевой керамики

4.4. Исследование хрупкости и трещиностойкости образцов

из карбидкремниевой керамики

4.5. Выводы

5. Методика и результаты экспериментальных исследований алмазно-абразивного шлифования изделий из высокотвердой керамики

5.1. Методика экспериментальных исследований

5.2. Экспериментальное определение сил шлифования в контакте «инструмент - заготовка»

5.3. Шероховатость поверхности при шлифовании высокотвердой керамики

5.3.1. Статистические наблюдения микронеровностей поверхности шлифованной керамики

5.3.2. Определение параметров шероховатости поверхности керамики методами теории случайных функций

5.3.3. Исследование экспериментальных кривых нормального распределения шероховатости поверхности керамики

5.4. Экспериментальное определение температуры в контакте

при шлифовании карбидкремниевой керамики

5.5. Технологические остаточные напряжения и твердость

при шлифовании карбидкремниевой керамики

5.6. Исследование влияния СОЖ на силы шлифования

5.6.1. Исследование влияния состава СОЖ на процесс суперфиниширования заготовок из высокотвердой керамики

5.7. Лабораторные исследования изделий из высокотвердой керамики

5.8. Выводы

6. Промышленная апробация результатов исследований

Заключение

Список литературы

Приложения. Акты испытаний и внедрения