

Ученому секретарю диссертационного совета Д 999.115.03 на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет» Канатникову Н.В.
302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Кожус Ольги Геннадьевны, выполненной на тему:
«Повышение эффективности гидроабразивного резания путем создания полимерной оболочки на поверхности абразивного зерна»
и представленной к защите по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Актуальность темы. Получение отечественного абразива для гидроабразивного резания любых материалов, путем заключения абразивного зерна в полимерную оболочку, позволяющую сохранить фокусирующую трубку и значительно повысить режущие возможности гидроабразивной струи **является актуальной задачей.**

Научная новизна работы включает:

- математическую модель прочности адгезии контакта абразив-полимер, учитывающую изменение свободной энергии адгезии полимера к поверхности абразива при возникающих деформациях и связывающую прочность полимерного покрытия с его механическими свойствами (предел прочности, модуль Юнга) при известных геометрических характеристиках абразива;

- теоретические зависимости прочности адгезии контакта абразив-полимер с учетом взаимодействия со стенками камеры смешивания сопла, канала фокусирующей трубки и поверхностью обрабатываемого материала.

Практическая значимость

1. Разработаны технологические рекомендации нанесения полимерной оболочки на абразивное зерно в процессе микрокапсулирования.

2. Разработана методика расчета прочности адгезии контакта абразив-полимер с учетом взаимодействия со стенками камеры смешивания сопла, канала фокусирующей трубки и поверхностью обрабатываемого материала.

3. Разработана и зарегистрирована программа для ЭВМ №2018662137 «Расчет сушилки кипящего слоя для сушки абразивных материалов в полимерной оболочке производительностью 0,7 кг/с».

4. Разработаны методики оценки динамической прочности абразива в полимерной оболочке и оценки эффективности покрытия поверхности частицы полимером, что позволяет судить об адгезионных свойствах контакта абразив-полимер.

Реализация результатов работы. Использование абразива в полимерной оболочке позволило повысить производительность гидроабразивной резки деталей из стального горячекатаного листа сталь 9ХС толщиной 50 мм на 30 % с сохранением требуемой точности (скорость резки увеличилась с 10 мм/мин до 13 мм/мин). Ожидаемый экономический эффект от внедрения результатов работы на предприятии ООО «Дорагро-маш» составляет 740 тыс. рублей в год.

Работа достаточно полно **опубликована и апробирована**. Основные положения диссертации отражены в 15 опубликованных работах, среди них 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 3 в журналах Scopus, а также получен сертификат о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Выводы обоснованы содержанием работы.

Замечания: По сути работы замечаний нет.

Заключение. Диссертация Кожус Ольги Геннадьевны является научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной научной задачи, имеющей важное значение для машиностроительных производств, заключающейся в повышении производительности гидроабразивного резания и снижении износа фокусирующей трубки сопла путем создания полимерной оболочки на поверхности абразивного зерна, что показывает её соответствие п. 9 «Положения...». По мнению рецензента, автор работы, Кожус Ольга Геннадьевна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Заслуженный деятель науки и техники РФ,
профессор кафедры технологии машиностроения
Тульского государственного университета, доктор
технических наук по специальности 05.02.08 – Технология
машиностроения, Ямников Александр Сергеевич
300012, Россия, г. Тула, пр. Ленина, 92. ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»,
тел/факс (4872)-25-46-48
e-mail: Yamnikovas@mail.ru

