

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Приборостроительный факультет

Кафедра « Конструирование и производство приборов »

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой «КиПП»

М.Г.Киселев

« 12 » ИЮНЯ 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени магистра технических наук

**«ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
ИЗНОШЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБНЫХ БОРОВ ПУТЕМ ЕЁ
ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ»**

Специальность 1-38 80 03 – «Приборы, системы и изделия
медицинского назначения»

Магистрант

Мирсадри А.С.

Руководитель
д.т.н., профессор

Киселев М.Г.

Минск 2018

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования

Цель работы заключается в исследовании влияния электроэрозионного модифицирования поверхности одинарного и свитого проволочного инструмента на его эксплуатационные показатели при распиливании хрупких неметаллических материалов с использованием свободного абразива, в частности, на производительность выполнения операции, качество распиленной поверхности, ширину распила и износостойкость инструмента.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Обосновать перспективность применения электроэрозионного модифицирования поверхности проволочного инструмента, с целью повышения ее режущей способности.

2. Разработать методику проведения экспериментальных исследований по оценке влияния режимов электроэрозионного модифицирования поверхности проволочного инструмента на его эксплуатационные показатели при распиливании хрупких неметаллических материалов с использованием свободного абразива.

3. Провести сравнительные экспериментальные исследования по распиливанию хрупких неметаллических материалов одинарным и свитым проволочным инструментом с использованием свободного абразива в исходном состоянии его поверхности и после ее электроэрозионного модифицирования.

4. Провести анализ полученных экспериментальных данных и оценить влияние режимов электроэрозионного модифицирования поверхности проволочного инструмента на производительность распиливания хрупких неметаллических материалов, качества распиленной поверхности, ширину распила и износостойкость инструмента.

Объектом исследования является одинарный и свитый проволочный инструмент с модифицированной путем электроэрозионной обработки поверхностью, применяемой для распиливания хрупких неметаллических

материалов с использованием свободного абразива, предметом – процесс распиливания хрупких неметаллических материалов проволочным инструментом с использованием свободного абразива.

Научная и практическая значимость результатов

Научная значимость заключается в установлении степени влияния электроэрозионного модифицирования поверхности проволочным инструментом на его эксплуатационные показатели.

Практическая значимость состоит в разработке способа электроэрозионного модифицирования поверхности одинарного и свитого проволочного инструмента, применяемого для распиливания хрупких неметаллических материалов.

Список использованных источников

1. Тургунов, Е. М. Хирургические инструменты / Е. М. Тургунов, А. А. Нурбеков. Караганда, 2008. 48 с.
2. Островерхов Г.Е., Бомаш Ю.М., Лубоцкий Д.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, Курск, КГМУ, 1996. 738 с.
3. Экспериментальная оценка режущей способности штрипса с модифицированной путем электроконтактной обработки рабочей поверхностью / М. Г. Киселев [и др.] // Механика машин, механизмов и материалов. 2014. Т. 28, № 3. С. 64–68.
4. Эффективность применения электроконтактной обработки поверхности проволочного инструмента с целью придания ей режущей способности / М. Г. Киселев [и др.] // Вестник Полоцкого гос. ун-та. Сер. В. 2013. № 11. С. 73–77.
5. Теоретическое и экспериментальное исследование процесса формирования лунки на обрабатываемой поверхности при однократном электроэрозионном воздействии / М. Г. Киселев [и др.] // Механика машин, механизмов и материалов. 2014. № 1. С. 76–81.
6. Электрофизикохимические и комбинированные методы обработки: учеб. пособие / В.В.Круглов; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева; - Нижний Новгород, 2013. – 207 с.
7. Восстановление режущей способности рабочей части стального зубного бора при помощи электроэрозионной обработки / В. П. Семенкович, П. С. Богдан, М. М. Крышнев // Новые направления развития приборостроения : Материалы 10-й международной научно-технической конференции молодых ученых и студентов, Минск, 26–28 апреля 2017 г. : в 2 т. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: О. К. Гусев [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 1. - С. 146.
8. Влияние электроэрозионной обработки изношенной поверхности рабочей части стального зубного бора на восстановление его режущей

способности / М. Г. Киселев, П. С. Богдан, М. М. Крышнев, В. П. Семенович // Наука и техника. – 2017. – № 3. - С. 189-195.

9. Теоретическое и экспериментальное исследование процесса формирования лунки на обрабатываемой поверхности при однократном электроэрозионном воздействии / М. Г. Киселев [и др.] // Механика машин, механизмов и материалов. 2014. № 1. С. 76–81.

10. Артамонов, Б. А. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. В 2 т. /Б. А. Артамонов. М.: Высш. шк., 1983. Т. 1. Обработка материалов с применением инструмента. 247 с.

11. Коваленко, В. С. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов / В. С. Коваленко. Киев: Вища шк., 1975. 236 с.