

ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ИСХОДНОЙ ГЛАДКОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНЫХ ОТРЕЗНЫХ ДИСКОВ И ШТРИПС

Студент гр. 11307113 Русанов А. П.

Доктор техн. наук, профессор Киселев М. Г.

Белорусский национальный технический университет

Объектам исследования являются стальные диски и штрипсы для распиливания материалов с использованием свободного абразива так и без его применения.

Цель работы заключается в разработке технологии электроэрозионного модифицирования исходной гладкой поверхности стальных отрезных дисков и штрипс, а именно технологии, обеспечивающей повышение интенсивности распиливания штрипсами хрупких неметаллических материалов с использованием свободного абразива и, технологи, позволяющей повысить эксплуатационные показатели у стальных отрезных дисков, а именно: устранение явления заклинивания диска в зоне реза, интенсивность распиливания материала, уступающим по твердости материалу инструмента, износостойкость инструмента и шероховатость распиленной поверхности.

На основе анализа полученных экспериментальных данных установлено, что применение электроэрозионного модифицирования поверхности штрипсы позволяет по сравнению со штрипсой в исходном состоянии повысить интенсивность распиливания образцов из всех исследуемых материалов. Так с повышением U с 30 до 75 В отношение im/IO увеличилось при распиливании кремния с 1,21 до 1,33, при распиливании стекла – с 1,23 до 1,35, а при распиливании мрамора – с 2,03 до 14,2.

Экспериментально установлено, что дополнительное модифицирование боковых поверхностей отрезного диска приводит, за счет формирования на ней лунок с наплывами металла, к увеличению толщины его режущей кромки по сравнению с исходной на 74 мкм, против 38 мкм после модифицирования только его рабочей поверхности. На основании анализа характера изменения сил сопротивления, действующих в зоне обработки, экспериментально подтверждено, что использование диска с дополнительно модифицированными боковыми поверхностями, благодаря увеличению толщины режущей кромки, исключает явление его заклинивания в пропиле, которое наблюдается при использовании диска с модифицированной только рабочей поверхностью.