

## Влияние ультразвуковых колебаний, сообщаемых накатному ролику на качество шаржирования

Габец В.Л., Ланкевич А.И.

Белорусский национальный технический университет

В ходе данной работы создана экспериментальная установка и разработана методика проведения экспериментальных исследований, позволяющие осуществлять шаржирование зернами алмазного микропорошка поверхности диска накатным роликом при сообщении ему ультразвуковых колебаний в различном относительно вектора окружной скорости точки на поверхности диска направлении, а также проводить количественную оценку абразивной способности и износостойкости полученного на ней алмазосодержащего покрытия.

Получены экспериментальные зависимости, отражающие влияние направления сообщаемых в процессе шаржирования накатному ролику ультразвуковых колебаний на абразивную способность и износостойкость полученного на поверхности диска алмазосодержащего покрытия. Установлено, что применение в процессе шаржирования ультразвуковых колебаний во всех случаях обеспечивает повышение значений указанных показателей по сравнению с аналогичными показателями алмазосодержащего покрытия, полученного в обычных условиях шаржирования на оптимальных режимах.

Обосновано наличие оптимального соотношения между указанными параметрами режима шаржирования с ультразвуком, при котором получаемое алмазосодержащее покрытие обладает наибольшей абразивной способностью и износостойкостью.

На основе анализа результатов экспериментальных исследований установлены оптимальные значения технологических параметров процесса шаржирования поверхности диска накатным роликом с применением ультразвука (статическое усилие прижима ролика к поверхности диска 10 Н, частота его вращения 100 мин<sup>-1</sup>, амплитуда ультразвуковых колебаний 6мкм при частоте 21,9 кГц, встречное шаржирование при  $\alpha = 40^\circ-50^\circ$ , продолжительность обработки 1 мин), обеспечивающие получение на ней алмазосодержащего покрытия, которое по абразивной (режущей) способности и износостойкости (периоду стойкости) превосходит покрытие, полученное на оптимальных режимах шаржирования в обычных условиях, соответственно, в 1,62 и 1,43 раза.