

УДК 621.9.042

ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ С ОПТИМИЗАЦИЕЙ ПАРАМЕТРОВ ИХ КАЧЕСТВА

Д.Г. ШАТУРОВ

Государственное учреждение высшего профессионального
образования

«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Эксплуатационные характеристики поверхностей деталей машин зависят от качества их поверхностного слоя, формируемого при чистовых и финишных технологических операциях. Один из определяющих критериев этого качества является величина шероховатости обработанной поверхности. Как показывают исследования процесс резания резцом с принудительным микрообновлением круговой режущей кромки (МОРК) является чистовым технологическим процессом, обеспечивающим на оптимальных режимах средне-арифметическое отклонение профиля R_a в пределах $0,6 \dots 1,2$ мкм. В силу этого он является альтернативой процессу шлифования не только по качеству обработанной поверхности, но и по энергоемкости.

Основной особенностью этого процесса является то, что благодаря уменьшенной на $4 \dots 5$ порядков скорости перемещения лезвия по сравнению со скоростью резания износ лезвия резца, по сравнению с неподвижной РК, за одно и тоже время работы, уменьшается от 3 до 18 раз. Это дает возможность произвести эксплуатацию инструмента при нескольких последующих оборотах режущей кромки до наступления оптимального ее износа. При этом, при каждом обороте РК обеспечивается постоянное и неизменное качество обрабатываемой поверхности как по геометрическим, так и по физико-техническим характеристикам.

В результате исследований установлено, что число проходов РК зоны резания значительно влияет на шероховатость обрабатываемой поверхности. Например, при увеличении проходов РК зоны обработки от одного до пяти, средне-арифметическое отклонение профиля увеличивается от $0,75$ мкм до $1,55$ мкм, то есть только в два раза. На основании проведенных исследований установлены оптимальные параметры режима обработки, обеспечивающие минимальное значение шероховатости $R_a = 0,58$ мкм.