

УДК 621.787

## ПРЕИМУЩЕСТВА АЛМАЗНОГО ВЫГЛАЖИВАНИЯ ПЕРЕД ПРОЦЕССОМ РАСКАТЫВАНИЯ В СЕРИЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Д. Е. ПЕТРОВСКИЙ

Ф-л федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Рославль, Россия

Для финишной обработки внутренних цилиндрических поверхностей применяют отделочно-упрочняющую обработку методом поверхностно-пластического деформирования – раскатывание. При этом виде обработки используют раскатники с телами качения в виде роликов или шариков. Изменение размера поверхности при раскатывании связано со смятием микронеровностей и пластической объемной деформацией поверхностного слоя детали. Параметры шероховатости поверхности достигаемые при этом виде обработки практически соответствуют  $R_a = 0,2 \dots 0,8$  мкм при исходных значениях этих параметров  $0,8 \dots 6,3$  мкм.

Обработка отверстий многоэлементным инструментом (раскаткой) приемлема в массовом производстве. При переходе машиностроительных предприятий на серийный выпуск продукции и увеличении номенклатуры выпускаемых изделий данный метод упрочнения имеет ряд недостатков: узкий предел обрабатываемых диаметров одной раскаткой, таким образом, необходимо изготовление раскаток для определенного диапазона диаметральных размеров; из-за погрешности предшествующей обработки пластическая деформация поверхностного слоя оказывается не равномерной.

Для решения поставленных задач можно заменить процесс раскатывания на алмазное выглаживание. При выглаживании поверхности инструмент (алмаз в державке) прижимается с определенной силой к обрабатываемой поверхности. Алмазное выглаживание осуществляется копирующим элементом, поэтому отклонения формы в продольном и поперечном сечениях изменяются незначительно. Точность обработки может несколько снизиться из-за изменения размера детали на  $1-15$  мкм вследствие смятия исходных микронеровностей. Достоинства алмазного выглаживания: широкий диапазон обрабатываемых диаметров одним инструментом; нагружающие механизмы державок имеют упругие элементы (пружины), обеспечивающие непрерывный контакт алмаза с обрабатываемой поверхностью и примерно одинаковую силу выглаживания.

