

УДК 621.787.4
НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ
СТАЛЬНОЙ ЗАГОТОВКИ ГИЛЬЗЫ ГИДРОЦИЛИНДРА

Е.В. ИЛЬЮШИНА, Н.М. РОГОМАНЦЕВА

Научный руководитель А.П. МИНАКОВ, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Известна технология обработки рабочей поверхности гильз гидроцилиндров, включающая размерную лезвийную обработку, поверхностное пластическое деформирование жесткими рабочими элементами до получения на обрабатываемой поверхности параметра шероховатости $Ra = 0,16 \dots 0,11$ мкм и суперфинишную пневмоцентробежную обработку (ПЦО) рабочими телами – шарами, поверхность которых имеет шероховатость $Ra \leq 0,08$ мкм, до получения на обрабатываемой поверхности параметра шероховатости $Ra \leq 0,1$ мкм.

Использование данной технологии зачастую ограничено тем, что поверхностное пластическое деформирование жестким роликовым накатником не всегда обеспечивает получение на внутренней цилиндрической поверхности параметра шероховатости $Ra = 0,16 \dots 0,11$ мкм. Большинство отечественных предприятий обеспечивает получение после поверхностного пластического деформирования шероховатость поверхности Ra в пределах $0,32 \dots 0,2$ мкм, что является недопустимым при обработке по вышеуказанной технологии, где очень важно выдерживать диапазон в пределах $Ra = 0,16 \dots 0,11$ мкм под суперфинишную ПЦО.

Данная проблема решается применением в таких случаях новой технологии, защищенной патентом на изобретение Республики Беларусь и включающей размерную лезвийную обработку, поверхностное пластическое деформирование жесткими рабочими элементами и пневмоцентробежную обработку. Поверхностное пластическое деформирование осуществляют жесткими рабочими элементами до получения на обрабатываемой поверхности параметра шероховатости Ra в пределах $0,32 \dots 0,2$ мкм, а пневмоцентробежную обработку осуществляют сначала шарами, поверхность которых имеет параметр шероховатости $Ra = 0,1$ мкм, а затем шарами с параметром шероховатости $Ra \leq 0,04$ мкм.

В результате обработки по новой технологии на оптимальных режимах достигается шероховатость обрабатываемой поверхности гильзы гидроцилиндра по параметру $Ra = 0,07 \dots 0,09$ мкм.

Предлагаемая технология пригодна для жестких, средней жесткости, маложестких и тонкостенных заготовок.