

КОМБИНИРОВАННАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ И ПОВЕРХНОСТНОГО ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

А.И. Сидашенко В.К. Аветисян

ХНТУСХ, им. Петра Василенко, Украина, г. Харьков

Резание круглыми резцами принципиально отличается от существующих методов резания обычными резцами, так как эти инструменты работают на принципе скольжения между его режущей частью, сбегающей стружкой и обрабатываемой поверхностью. Уменьшение скорости относительного скольжения в контактных зонах инструмента с обрабатываемым материалом достигается заменой скольжения в контактных зонах инструмента с обрабатываемым материалом при их взаимодействии на качение.

В исследованиях отмечается значительное увеличение стойкости инструмента, в десятки и даже сотни раз превышающей стойкость традиционного инструмента, что позволяет при сохранении периода стойкости на прежнем уровне увеличить скорость резания от 2 до 10 раз.

Стойкость инструмента повышается за счет увеличения длины активного участка лезвия, которое способствует повышению теплоотвода из зоны резания через инструмент и снижает общую тепловую напряженность процесса.

Несмотря на большое количество схем, ротационное резание является малоизученным процессом. Оно в основном применялось для обработки наружных поверхностей на токарных станках и мало проведено исследований при обработке внутренних поверхностей на расточных станках. Почти отсутствуют исследования по обработке внутренних поверхностей изделий изготовленных из чугуна и особенно цилиндров или гильз цилиндров автотракторных двигателей.

Процесс пластической деформации применяется для доведения диаметра цилиндра до нужного размера и необходимой шероховатости поверхности. Он осуществляется как раздельно после растачивания цилиндров, так и одновременно с растачиванием.

В работе разработана головка для растачивания и поверхностного пластического деформирования гильз цилиндров двигателей, совмещающая их растачивание на ремонтные размеры круглыми резцами и поверхностное пластическое деформирование в единый технологический процесс.

Применение такой конструкции позволяет повысить производительность процесса, улучшить шероховатость и точность обработки внутренней поверхности цилиндров без применения хонинговальной операции.