

Е.И. Анохина

Научный руководитель: к.т.н., заведующий кафедрой технологии машиностроения А.В. Карпов
Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: anohina-1993@yandex.ru

Совершенствование технологии изготовления детали «Корпус контактной части» в условиях АО «Муромский приборостроительный завод»

Деталь «Корпус контактной части» используется в различном оборудовании в качестве резьбового соединения и предназначено для защиты контактов от попадания технических жидкостей.

Деталь представляет собой конструкцию из жаропрочной стали 08X15H5Д2Т ГОСТ 5632-72. Материал детали выбран исходя из конструктивных требований чертежа. Данная сталь высокопрочна, устойчива против окисления, обладает хорошей жаропрочностью, способна работать при больших температурах.

В базовом технологическом процессе, разработанном на предприятии, деталь изготавливается на универсальных (токарном, фрезерном, сверлильном) станках моделей 16К20, 6Р13, 2Н118.

Недостатками применения такого оборудования являются:

- значительное количество ручного труда;
- продолжительное время обработки;
- необходимость высокой квалификации станочников.

Базовый технологический процесс был проанализирован, в него были внесены изменения, направленные на повышение производительности и снижение себестоимости детали.

Предлагается четыре токарные операции совместить в две с применением станком с ЧПУ. Это позволит не только повысить производительность и снизить себестоимость, но и уменьшить количество оборудования.

Во вновь предлагаемом технологическом процессе планируется применить специальное станочное (сверлильное) приспособление, что позволит одновременно выполнить сверление сразу 4 отверстий детали. Также для контроля перпендикулярности торца поверхности детали было разработано специальное контрольное индикаторное приспособление, которое значительно облегчит контроль допуска.

Также недостатком базового технологического процесса является использование в качестве заготовки прутка. Нами предлагается для снижения материалоемкости заменить заготовку на штампованную поковку.

Экономическим анализом установлено, что при использовании заготовки в виде поковки масса заготовки и отходов меньше, а, следовательно, выше и коэффициент использования металла по сравнению с прутком, а технологическая себестоимость и текущие расходы на изготовление детали меньше, поэтому предпочтительным вариантом заготовки является поковка.

Таким образом, совершенствование технологического процесса позволит снизить не только себестоимость детали в целом, но также значительно усовершенствовать деятельность станочного участка механического цеха АО «Муромский приборостроительный завод».