

Кутаёв А.А.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. технологии машиностроения А.В. Карпов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: a-h98@inbox.ru*

Технологическая подготовка производства детали "Корпус ХГ8.020.018" для условий АО "Муромский радиозавод"

Деталь "Корпус ХГ8.020.018" является составляющей частью рупорного громкоговорителя. Рупорный громкоговоритель – это прибор для преобразования электрической энергии в акустическую и направленного излучения акустических сигналов в окружающее пространство. Деталь выполнена из сплава АК12 ГОСТ1583-89. АК12 – литейный сплав, который по действующим стандартам ГОСТ 1583-93 содержит до 90% алюминия, легируемого кремнием.

Настоящие технические требования, распространённые на рупорные головки, предназначенные для воспроизведения речевых и музыкальных передач, действуют совместно с техническими условиями.

Производятся испытания на климатические, на механические и на общие конструктивные требования. Совершают проверку на сопротивление изоляции, на отсутствие дребезжания, на виброустойчивость и проверку фазировки, на отсутствие замыкания в катушке.

В печах расплавляется алюминиевый сплав АК-12. Плюс ко всему в его состав входят малые добавки марганца, титана, никеля и других элементов. Такой высокий процент кремния – 10-13 %, содержащийся в сплаве АК12, обеспечивает его отличную жидкотекучесть и литейные качества, позволяя понижать температуру литья и продлевать срок службы отливки. После происходит литьё под давлением, ковшем заливают сплав в летник, быстро заполняя пресс-форму, где сплав приобретает форму отливки.

При среднесерийном производстве на стадии механической обработки правильным решением является использовать станки и обрабатывающий центры с числовым программным управлением (ЧПУ). В предлагаемом нами технологическом процессе изготовления корпуса используется японский станок с ЧПУ Takisawa. Использование данного оборудования приведёт к увеличению механизации и автоматизации, снижению трудоёмкости механической обработки заготовки и повышению качества изделия.

Нами проведён анализ технологичности конструкции детали "Корпус ХГ8.020.018" с целью увязки конструкторских и технологических требований, предъявляемых к детали при заданном объёме её выпуска на предприятии АО "Муромский радиозавод". При годовой программе 2000 шт. для деталей массой до 10 кг приходим к выводу, что тип производства - среднесерийный.

Проведя технологический анализ чертежа детали "Корпус ХГ8.020.018" решением улучшения технологического процесса стала смена всего токарного оборудования; вместо токарных резцов с напайными пластинами используем новые резцы со сменными многогранными пластинами, что ускорит процесс механической обработки детали: стойкость пластины будет дольше, и не надо тратить время на переточку инструмента, следовательно, не нужен будет рабочий-заточник. Кроме того, в предлагаемом новом технологическом процессе обработки резанием детали "Корпус ХГ8.020.018" нами осуществлена разработка управляющей программы для токарных операций на станках с ЧПУ, а также замена стандартного трёхкулачкового патрона, на специальный быстродействующий патрон повышенной точности.