

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/241203>

Тип работы: Научно-исследовательская работа

Предмет: Машиностроение

Введение 3

1 Описание детали 4

2 Постановка задачи 9

3 Результаты исследования 15

Выводы 19

Литература 19

Введение

Известно, что качество деталей в машиностроении и приборостроении определяется допусками на размер, форму, взаимное расположение элементов детали и шероховатостью поверхности.

В современном машиностроении резко возрастает роль поверхности в функциональном назначении детали. Состояние поверхности определяют многочисленные свойства детали: усталостная прочность, адгезионные свойства, светоотражательная способность, плотность соединения, износоустойчивость, контактная жесткость, маслостойкость и др.

Высота неровностей поверхностей влияет на неопределенность выполняемого размера детали. При общей тенденции ужесточения допусков на размер и форму деталей возрастает доля влияния шероховатости и волнистости в указанных допусках [4].

Во время обработки на поверхности заготовки под действием процесса резания появляются следы обработки – неровности поверхности. Детали с геометрически идеальными поверхностями (номинальными) не могут быть выполнены, а детали, поверхность которых близка к совершенству, становятся очень дорогими. Таким образом, наличие неровностей на поверхностях деталей является неизбежным, а часто и необходимым для обеспечения функциональных свойств поверхности.

Требования к поверхности устанавливаются с целью обеспечения требуемых функциональных свойств поверхности.

В современном машиностроении часто детали окончательно получают чистовым точением, точность станков это позволяет [1], поэтому вопрос получения требуемой шероховатости поверхности при чистовом точении является актуальным.

1 Описание детали

Исходя из назначения детали «Корпус», материалом детали принят деформируемый алюминиевый сплав АК7, который относится к классу ковочных алюминиевых сплавов. Применяется в закаленном и искусственно состаренном состоянии для изготовления несущих тяжело нагруженных деталей.

Таблица 1.1 - Химический состав материала АК7

Cu Mg Mn Si Fe Zn Ti

1,8-2,6 0,4-0,8 0,7-1,2 ≤0,6 ≤0,3 ≤0,1 ≤0,1

Сумма примесей, не более 0,1.

АК-7 – это ковочный сплав алюминия и примесей термически обработанный (закалка, искусственное старение). Применяют для сложных деталей, изготовление которых, требует высокой пластичности в горячем состоянии. Этот сплав, отлично поддается обработки резанием.

Литература

1. Анухин В. И., Макарова Т. А., Любомудров С. А. Оценка точностных возможностей токарных станков. Журнал Вестник ИНЖЕКОНА. Серия технические науки. Выпуск 3. Санкт-Петербург. 2005, 108 – 111 с.
2. Жуков Э. Л. [и др.] Основы технологии машиностроения. Этапы проектирования и точность

технологических процессов : учеб. пособие /; под общ. ред. С. Л. Мурашкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2008. – 408 с.

3. Любомудров С.А., Макарова Т. А. Обеспечение качества обработки специальных алюминиевых сплавов при тонком точении. //Управление качеством: проблемы, исследования, опыт. Сборник научных трудов. Вып. 5. – СПб.: СПбГИЭУ, 2007 г. 86-97 с.

4. Табенкин А. Н., Тарасов С. Б., Степанов С. Н. Шероховатость, волнистость, профиль. Международный опыт / Под редакцией к.т.н. Н. А. Табачниковой, СПб.: Изд-во Политехн. ун-та 2007, 136 с.

5. Технология машиностроения, Колебания и точность при обработке материалов резанием: Учеб. пособие / С. Л. Мурашкин, А. Г. Схиртладзе, А. М. Соловейчик, Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, Б. Я. Розовский В. В. Дегтярев. Под редакцией С. А. Мурашкина СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003, 280 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/241203>