

УДК 621.9.08**ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
СЛОЖНОПРОФИЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ РОТОРА ОДНОВИНТОВОЙ
МАШИНЫ.**

Лебедев Александр Владимирович

Студент 3 курса

кафедра «Технологии машиностроения»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А.А. Гончаров,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии машиностроения»

Определение точности обработки поверхности играет важнейшую роль в современном производстве. Обеспечение развития технологий неразрывно связано с возрастанием требований к обрабатываемым поверхностям, особенно это востребовано в точных производствах, требующих самые минимальные допуски (в таких отраслях, как медицина, приборостроение, инструментальное машиностроение, космическая и т.д.), поэтому так важно с высокой точностью оценивать качество обработки поверхностей. Например, с развитием аддитивных технологий появился спрос на определение и оценку точности геометрии сложнопрофильных поверхностей, в частности роторов одновинтовых машин.

Исходя из актуальности данной темы, целью работы является определение фактической точности обработки циклоидальной винтовой поверхности ротора. Для достижения чего необходимо проанализировать технические требования к рассматриваемой поверхности, предложить методику оценки точности обработки, провести оценку точности обработки.

Для оценки точности взята партия из 10 роторов, изготовленных с помощью различных алгоритмов обработки заготовок на станке с ЧПУ (Числовое программное управление). Кроме того, поверхности роторов партии были на разных этапах и в разной степени подвержены абразивной обработке.

Далее с помощью специальных приборов были измерены геометрические параметры каждого винта, и занесены в Таблицу 1.

№ изделия	Диаметр изделия, D ₁ , мм	Диаметр изделия, D ₂ , мм	Диаметр изделия, D ₃ , мм	Шаг, P, мм	H, мм
-----------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------	-------

Таблица 1.

Где H – расстояние между максимально удаленными точками профиля.

P – расстояние между двумя соседними витками в направлении, параллельном оси винтовой линии.

Используя полученные данные, рассчитан квалитет и сделан вывод о точности соблюдения размеров при различных последовательностях этапов обработки .

Литература

1. Васильев А.С. Специальная стратегия обработки сложнопольных конических винтовых поверхностей рабочих органов одновинтовых компрессоров / А.С.Васильев, А.А.Гончаров // Записки Горного института. 2019. Т. 235. С. 60-64. DOI: 10.31897/PMI.2019.1.60
2. Материаловедение и технология материалов: Учеб. для студентов машиностроит. спец. вузов/ Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; Под ред. Г.П. Фетисова –3-е изд., испр. и доп. – М.:Высш. шк., 2005. – 862 с.; ил.