

## УДК 621.9.08

### **Исследование точности обработки циклоидальных винтовых поверхностей с точки зрения формы**

Лебедев Александр Владимирович

*Студент 5 курса*

*кафедра «Технологии машиностроения»*

*Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: А.А. Гончаров,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии машиностроения»*

С развитием машиностроительных технологий всё более распространёнными становятся изделия обладающие сложнопрофильными поверхностями. Отсюда вытекает возрастающая важность метрологического контроля и оценки изделий, обладающих данными поверхностями. В связи с чем существует потребность не только в итоговом контроле размеров, формы и взаиморасположении поверхностей, но и в межоперационном, который позволяет снизить производственные расходы, благодаря своевременному обнаружению дефектов, что зачастую позволяет не допустить брак итоговой продукции.

Сегодня наиболее распространённые подходы к метрологическому контролю сложнопрофильных поверхностей представлены следующими методами:

1. КИМы (Координатно измерительные машины),
2. Лазерное сканирование,
3. Оптическая профилометрия.

Данные методы рассмотрены в предыдущей работе: «Исследование существующих подходов к метрологическому исследованию ЦВП». Каждый из рассмотренных подходов имеет свой набор недостатков и ограничений, в том числе: высокую стоимость, высокие требования к внешним условиям, высокие требования к квалификации сотрудников, скорость и т.д., что делает их применение для межоперационного контроля не вполне рациональным.

Целью работы является рассмотрение методики измерения и оценки точности обработки циклоидальных винтовых поверхностей с точки зрения формы.

В данной работе, после измерения партии роторов одновинтовых машин, взятых с разных этапов обработки (до галтовки и после) и обладающих циклоидальной винтовой поверхностью, проведена обработка результатов измерений, сделан вывод о применённой методике оценки точности обработки с точки зрения формы.

### **Литература**

1. Васильев А.С. Специальная стратегия обработки сложнопрофильных 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.
3. Черных А.В. «Разработка и исследование методов и средств обеспечения единства измерений геометрических параметров отклонений формы сложнопрофильных поверхностей» Самара 2018.

4. Гоголев Д.А. «Разработка и исследование методов и средств обеспечения единства измерений геометрических параметров отклонений формы сложнопрофильных поверхностей» Москва 2009.
5. Необратимые процессы в природе и технике : XIII Всероссийская конференция (Москва, 28–30 января 2025 года) : сборник статей : в 2 т. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2025.