

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Воронова Артура Эдуардовича "Совершенствование финишной обработки зубчатых колес за счет новой технологии формообразования шлифовальных кругов", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения

В настоящее время зубчатые передачи получили широкое распространение в технике, поэтому тема диссертации, посвященная совершенствованию финишной обработки зубчатых колес, является актуальной.

Анализируя состояние данного вопроса, автор отмечает недостатки существующих методов финишной обработки, в частности процесса шлифования при помощи абразивных шлифовальных кругов. Такой вид обработки является одним из самых распространенных, однако его производительность находится на довольно низком уровне.

Использование шлифовальных кругов глобоидной формы позволяет повысить производительность зубошлифования, однако дает возможность обработки зубчатых колес строго определенной геометрии.

В результате проведенных исследований предложена схема формообразования гиперолоидной винтовой поверхности, способной зацепляться в непрерывном станочном зацеплении с цилиндрическим зубчатым колесом с произвольным количеством зубьев, получая при этом достаточно высокую точность финишной обработки.

Автором проведены исследования с использованием методов математического и компьютерного моделирования. В работе приведена аналитическая модель теоретической исходной инструментальной поверхности, предназначенной для формообразования зубьев цилиндрических зубчатых колес. С использованием матричного метода, автор получил систему уравнений, описывающих семейство поверхностей, огибающих зубчатую поверхность. Дополнив ее уравнением непрерывности станочного зацепления, получена система уравнений, которая описывает поверхность гиперолоидного шлифовального круга.

Для определения уменьшения величины максимального искажения профиля зуба цилиндрического зубчатого колеса в зависимости от его количества зубьев, автором выведен коэффициент перекрытия зубьев цилиндрического зубчатого колеса гиперолоидным шлифовальным кругом.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/50
«20» 03 20 18 г.

Проведены экспериментальные исследования взаимодействия изготовленного шлифовального круга при шлифовании цилиндрических зубчатых колес. Испытания показали, что отклонение экспериментально полученного профиля от теоретического не превышает допустимых пределов при значительном увеличении производительности. Разработанный инструмент и технология шлифования зубьев внедрены в производство.

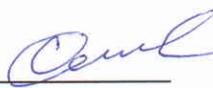
По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

- целесообразно было бы проверить стойкость разработанного инструмента и отклонение размеров зубьев в зависимости от его износа;
- не показаны данные об экономической эффективности внедрения нового инструмента.

Диссертационная работа, представленная в автореферате, апробирована на научных конференциях и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Воронов Артур Эдуардович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения".

Д-р техн. наук по специальности
05.02.08 – "Технология машиностроения", профессор,
декан Авиатехнологического факультета
Рыбинского государственного авиационного
технологического университета им. П. А. Соловьева
(Россия, 152934, г. Рыбинск, Ярославская обл.,
ул. Пушкина, 53, РГАТУ им. П. А. Соловьева;
тел.: +7 (905) 132-63-88,
e-mail: semenov.an@mail.ru)


(подпись)

Семенов Александр Николаевич

Я, Семенов Александр Николаевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе


(подпись)

Семенов Александр Николаевич

Подпись Семенова А.Н. удостоверяю:
Начальник управления кадров



И.С. Малышева

(подпись)

МП