

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования:	
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»	
Vх. №	1677
От «	29
	04
	2015 г.

В диссертационный совет Д 212.079.05
при ФГБОУ ВПО «Казанский национальный
исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева» (КНИТУ-КАИ)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печенкина М.В.
«Моделирование многокоординатного формообразования фрезерованием
зубьев гиперболоидных зубчатых колес двойной кривизны», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук

К числу деталей, определяющих эксплуатационные свойства машин и механизмов, относятся зубчатые колеса - важнейшие и наиболее многочисленные элементы современных передач. Потребность в повышении качественных характеристик современных передач постоянно возрастает. В ряде трудов отечественных ученых, например, Попова В.А. и др. указывается на то, что имеющиеся зацепления перестают удовлетворять предъявляемым к ним требованиям, что, по-видимому, потребует разработки, изготовления и практического использования новых зубчатых передач. Показатели функционального качества зубчатых колес, а именно, износостойкость, ресурс работы, несущая способность, уровень шума и др., зависят от качества их изготовления и, главным образом, от точности. Применительно к зубчатой передаче, рассматриваемой в работе, переход от использования метода копирования, реализуемого специальными приспособлениями с последующей доработкой интерферируемых участков к станкам с числовым управлением, несомненно, повышает точность и производительность такой модернизации технологического процесса. Именно поэтому, диссертация Печенкина М.В. актуальна.

Судя по автореферату, диссертант обоснованно подошел к выбору методов исследования, что позволило получить новые научные результаты, заключающиеся в:

1. разработке математических моделей многокоординатного формообразования фрезерованием гиперболоидных зубчатых колес с зубьями двойной кривизны на станке с ЧПУ.
2. получении аналитической зависимости расчета положения образующей линии боковой поверхности зуба и применить их при геометрическом формообразовании зубчатого колеса.

Практическую ценность представляют разработанный способ изготовления, инструмент, полученные управляющие программы, формулы для расчета координат точек образующей линии, представленной дугами окружности и эллипса.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В абзаце 4 стр. 1 автор вводит понятие «гиперболоидная зубчатая передача с зубьями двойной переменной кривизны», а в названии работы представлены «гиперболоидные зубчатые колеса двойной кривизны».
2. Из автореферата не ясно почему для фрезерования использовался метод формообразования зубьев концевой фрезой на станках с ЧПУ, а не другие инструменты и способы формообразования?

Рассмотрение автореферата позволяет сделать вывод, что диссертант подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Актуальность темы, научная новизна и практическая значимость результатов исследований, наличие десяти публикаций, три из которых в журналах перечня ВАК, двух патентах на изобретение и одном патенте на полезную модель позволяют утверждать, что представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Печенкин М.В., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Директор по качеству
ООО «Уральская машиностроительная
корпорация «Пумори», к.т.н.

Кувшинский В.В.

