

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печенкина М.В.

«Моделирование многокоординатного формообразования фрезерованием зубьев гиперболоидных зубчатых колес двойной кривизны» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», выполненной на кафедре технологии машиностроительных производств Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева

Задача моделирования процессов формообразования при механической обработке резанием возникла в середине прошлого столетия и актуальна до сегодняшнего дня. Создание и использование математических моделей, геометрических и имитационных моделей, описывающих процесс снятия металла с поверхности заготовки и получения конкретных поверхностей, в том числе сложнопрофильных, стало актуальным с появлением станков с программным управлением. Эта задача постоянно усложняется и обновляется с появлением новых методов и инструментов математического и компьютерного моделирования, новых многокоординатных и многоинструментальных станков с расширенными технологическими возможностями. Все это позволило автору поставить и удачно решить актуальную задачу многокоординатного формообразования таких сложных поверхностей, которыми являются боковые поверхности зубьев гиперболоидных зубчатых колес.

Судя по автореферату, научную новизну диссертационной работы составляют модель управления ориентацией инструмента при пятикоординатной обработке зубьев, а также математическая зависимость для определения положения производящих линий боковой поверхности зуба.

Практическую ценность представляют управляющие программы для пятикоординатного формообразования, инженерные методики для расчета координат производящей линии дугами окружности и эллипса, а также запатентованные автором способ изготовления и инструмент для фрезерования зубьев зубчатых колес.

Выполненные автором исследования открывают перед машиностроительным производством перспективы эффективного применения для обработки гиперболоидных зубчатых колес современного универсального оборудования с ЧПУ.

В выводах к практической части работы (стр. 14) указывается о том, что методика может быть использована для обработки фасонными инструментами. Однако, в предлагаемой математической модели управления ориентацией фрезы отсутствуют зависимости для обработки боковой поверхности зубьев фасонным инструментом.

В целом диссертация Печенкина М.В. на тему: «Моделирование многокоординатного формообразования фрезерованием зубьев гиперболоидных зубчатых колес двойной кривизны» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени



кандидата технических наук, содержит новые научные результаты, развивающие теорию и практику технологии машиностроения, поэтому общую оценку работы считаю положительной.

Учитывая изложенное, считаю, что Печенкин М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Главный специалист
ЗАО «Казанский Гипронииавиапром»,
кандидат технических наук

Буздаев Ф.В.

Подпись Буздаева ф.в. заверяю
начальник отдела кадров
ЗАО «Казанский Гипронииавиапром»

Минурова О.В.

