

Отзыв

На автореферат диссертации Ворожцовой Н.А., выполненный на тему «Технологическое обеспечение и повышение качества зубчатых колес на основе совмещенной обработки зубьев шлифовально-полировальным червячным кругом» и представленную к защите по специальности 2.5.6. – «Технология машиностроения».

Зубчатые колеса составляют значительное количество по объему выпуска деталей, которое постоянно увеличивается и, к которым предъявляют все более высокие требования. Особенно высокие требования предъявляются к авиационным зубчатым колесам, применяемых в современных редукторах вертолетов. Учитывая это, тему диссертации Ворожцовой Н.А. следует признать актуальной.

Научная новизна работы заключается в установлении зависимости величины шероховатости эвольвентных поверхностей зубьев от радиальной и продольной подачи червячного шлифовально-полировального круга, что обеспечивает плавное бесприжоговое снижение шероховатости. Установлены и экспериментально доказаны наиболее рациональные режимы резания, которые позволяют сформировать требуемые параметры качества металла поверхностного слоя эвольвентных поверхностей зубьев.

Предложена математическая зависимость величины шероховатости эвольвентных поверхностей зубьев от радиальной и продольной подачи червячного шлифовально-полировального круга.

Доказано, что технологический процесс совмещенной обработки шлифовально-полировальным червячным кругом не вызывает образование термических трещин и прижогов на поверхности зубьев и обеспечивает требуемые точность и качество поверхности.

К практической ценности работы можно отнести методику выбора оптимальных условий отделочной обработки зубьев шлифовально-полировальным червячным кругом и разработанные технологические рекомендации по их внедрению для использования в действующем серийном производстве.

Методический план диссертации хорошо аргументирован. Применяемые в работе современные научные методы исследования, использование современного оборудования, приборов и оснастки, методов математического и компьютерного моделирования, теории планирования много факторных экспериментов и математической статистики позволяет признать результаты и выводы по работе – достоверными.

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.5.6. –
Технология машиностроения.

Материалы диссертации прошли хорошую апробацию на
Международных и Республиканских конференциях и семинарах,
опубликованы в 12 статьях, из которых три статьи в журналах из списка ВАК
РФ.

Замечания по автореферату.

1. Приведена формула для вычисления пятна контакта с учетом
движения обката, предложенная Е.П. Калининым, но не дана ее оценка –
насколько она верна и какова погрешность вычисления при ее использовании
(стр. 11). Там же (рис. 5) приведено влияние радиальной и продольной
подачи на площадь пятна контакта в мм². Что значат цифры
11,35;11,13;...0,85;0,32 мм²? А какая полная площадь зуба? Какая площадь
пятна контакта в процентах?

2. «Достигнута степень точности 1-1-1 по DIN3962». (стр.6). Лучше
написать скромнее, что полученная степень точности превышает
максимальную 3-ю по ГОСТ 1643-81.

3. Тоже относится к научной новизне (см. стр5, п.1) «Впервые, на
основе моделирования...» Слово «впервые» лучше убрать.

4. Практическая значимость (стр. 5-6) п.2 и п.5 являются, фактически,
повтором.

5. В формуле шероховатости (4) на стр.13 можно, без большого
ущерба, в степенной зависимости, оставить две цифры после запятой.

6. В заключении абзац 1 (стр. 14) убрать, а вместо него поставить
последний абзац (стр.15).

Перечисленные замечания не являются принципиальными и не
снижают достоинства выполненной диссертации.

Заключение

В целом, судя по автореферату, диссертация Ворожцовой Н.А.
представляет собой законченную квалификационную научно-
исследовательскую работу, выполненную на хорошем уровне. Она отвечает

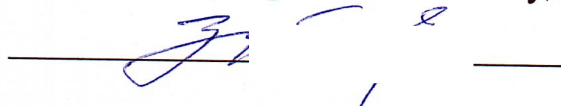
требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, пп.9-14, в редакции от 01.10.2018г, а ее автор Ворожцова Наталья Андреевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. – Технология машиностроения.

Заслуженные работник высшей школы РФ,

профессор, доктор технических наук,

профессор-консультант АО «Центр Технологии Судостроения

и Судоремонта»



/Ю.М. Зубарев/

Юрий
Михайлович

198099, г.Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д.7.

+7(921) 935-30-31

Email: iuzubarev@mail.ru

Подпись руки профессора Ю.М. Зубарева заверяю.

Главный инженер АО «ЦТСС»



Солнцев Н.Н./