

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации С.Ю.Лебедева на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.2 –
«Машиностроение»
на тему «Совершенствование методов расчёта прочностной надёжности
поверхностно –упрочнённых колёс цилиндрических передач»

Основным направлением развития современного машиностроения является автоматизация процессов проектирования, производства и эксплуатации машин с помощью элементов искусственного интеллекта и средств вычислительной техники. Автоматизация машиностроения требует повышения точности расчётов машин и прогнозирования их работоспособности, увеличения их надёжности. Эти задачи применительно к цилиндрическим зубчатым передачам, которые определяют качество многих машин, поставлены в рассматриваемой диссертации. Это свидетельствует о её актуальности.

Автором поставлена масштабная задача совершенствования методик расчёта вероятности безотказной работы шестерни и колеса цилиндрической зубчатой передачи по основным критериям их работоспособности: контактной и изгибной выносливости зубьев, глубинной контактной выносливости зубьев. Автор успешно справился с этой задачей. Объектами исследования выбраны цилиндрические зубчатые колёса после двух методов химико-термической обработки (цементации и нитроцементации). Это наиболее распространённые методы поверхностного упрочнения высоконагруженных цилиндрических зубчатых колёс. Методика определения вероятности безотказной работы по критерию глубинной контактной выносливости оформлена в виде программы для ЭВМ. Для оценки достоверности полученных результатов автором выполнены расчёты ряда зубчатых передач по предложенным методикам и сопоставлены полученные результаты с имеющимися экспериментальными данными. Расчёты показали высокую степень соответствия расчётных и экспериментальных данных.

К недостаткам автореферата на наш взгляд можно отнести: 1. не раскрыта методика и не даны результаты предложенного способа уточнения закона распределения действующих в передаче и допустимых сил и напряжений. Эта методика не упоминается в разделе «Результаты работы», хотя она является важным элементом всех усовершенствованных автором методик расчёта вероятности безотказной работы зубчатых передач; 2. подрисуночные подписи под рис.3 и 4 некорректны. Очевидно, следует говорить об аппроксимации экспериментальных данных теоретическими зависимостями. Отсутствуют формулы этих и других зависимостей; 3. в названии работы следовало указать, что речь идёт о зубчатых колёсах, а не просто о колёсах, а в разделе «Объект исследования» надо было раскрыть методы поверхностного упрочнения зубьев, которые рассмотрены в работе.

Считаю, что несмотря на указанные недостатки, данная диссертационная работа имеет научную новизну, практическую ценность, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, и её автору - Лебедеву Сергею Юрьевичу может быть присвоена учёная степень кандидата технических наук по специальности 2.5.2-«Машиностроение».

Доктор технических наук, профессор
Белорусского национального технического
университета (БНТУ), г. Минск



Кане М.М.

Подпись проф. Кане М.М. заверяю



Данные об авторе отзыва:

1. Кане Марк Моисеевич.
2. Почтовый адрес БНТУ: 220013, Республика Беларусь, г. Минск, Проспект Независимости, 65. БНТУ, Машиностроительный факультет, проф. М.М.Кане
3. Телефон служебный- +375 17 293 92 97
4. E-mail: kane_08@mail.ru
5. Белорусский национальный технический университет, профессор кафедры «Технология машиностроения»