

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

ЛАДЯГИНА РОМАНА ВЛАДИМИРОВИЧА

"ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ШПИНДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
НЕЙРОСЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ",

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – "Технология и оборудование механической и физико-технической обработки" (технические науки).

Ладягин Роман Владимирович в 2009 году окончил Самарский государственный технический университет по специальности «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования» и получил квалификацию инженер.

В 2023 году поступил в очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 15.06.01. – Машиностроение, профиль 2.5.5 - «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки)», где обучается по настоящее время.

Диссертация Ладягина Р.В. посвящена актуальной тематике повышения достоверности и обоснованности прогнозирования эксплуатационных характеристик шпиндельных узлов токарных металлорежущих станков за счет использования нейросетевых моделей с расширенным количеством проектных параметров.

Перед автором был поставлен ряд задач по анализу конструкций и методов проектирования современных шпиндельных узлов; формированию репрезентативной базы данных для обучения нейросети путём комбинирования данных натурного эксперимента, конечно-элементного моделирования и аналитических расчетов; разработке архитектуры и методики обучения нейросети для установления комплексных нелинейных зависимостей между проектными параметрами шпиндельного узла и его эксплуатационными характеристиками; повышению достоверности и обоснованности прогнозирования эксплуатационных характеристик шпиндельного узла по сравнению с классическими методами, использующими аналитические и регрессионные модели; разработке программного обеспечения поддержки принятия решений на основе обученной нейросети.

С поставленными задачами Ладягин Р.В. успешно справился, показав себя при этом самостоятельным творческим научным работником, целеустремленным исследователем, способным самостоятельно решать серьезные научно-технические задачи. Во время работы над диссертацией Ладягин Р.В. освоил методы статистической

обработки данных и анализа качества полученных нейросетей с использованием программы Statistica, численного моделирования на основе МКЭ в программе ANSYS Workbench, которые наряду с проведением натурных испытаний на металлорежущих станках, позволили успешно решить поставленные задачи.

Совпадение результатов нейросетевого моделирования с экспериментальными данными являются достаточным основанием для признания достоверности выводов и рекомендаций диссертационной работы.

Полученные в диссертационной работе основные результаты и выводы отличаются научной новизной и имеют практическую ценность.

Соискатель Ладягин Р.В. в процессе работы над диссертацией показал, что он обладает хорошими навыками публичных выступлений, много и активно занимался публикацией полученных результатов.

Работая в должности старшего преподавателя кафедры "Технология машиностроения, станки и инструменты" Самарского государственного технического университета, он заслужил уважение коллег, общителен, коммуникабелен. Обладает профессиональными знаниями и имеет соответствующий потенциалу кандидата наук научный и культурный кругозор.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что Ладягин Р.В. является сформировавшимся научным работником, его диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям к кандидатским диссертациям, а сам соискатель вполне достоин присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки).

Научный руководитель:
профессор кафедры
«Технология машиностроения,
станки и инструменты»
Самарского государственного
технического университета
доктор технических наук,
профессор А.Ф.Денисенко



Подпись д.т.н., профессора Денисенко А.Ф. заверяю:

Ученый секретарь СамГТУ



Ю.А.Малиновская