

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, профессора Минцаева Магомеда Шаваловича на диссертационную работу Вахидовой Карины Лечиевны на тему: «Автоматизация вихретокового контроля и диагностики дефектов поверхностей деталей подшипников с использованием фрактального анализа и нейронных сетей», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)

Работа Вахидовой К.Л. посвящена совершенствованию вихретокового контроля и диагностики дефектов поверхностей деталей подшипников с использованием фрактального анализа и нейронных сетей. Вихретоковый контроль широко используется для определения качества токопроводящих поверхностей, в том числе поверхностей качения деталей подшипников. Повышение точности и достоверности контроля позволяет повысить эксплуатационные характеристики подшипников, увеличить срок их службы, снизить уровень шума и вибраций. Снизить процент ошибочных решений можно благодаря современным интеллектуальным технологиям контроля, в том числе с использованием фрактального анализа и нейронных сетей.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии методик вихретокового контроля при диагностировании бракованных изделий путем фрактального анализа информационных сигналов и нейронной сети, полученных с приборов контроля.

Практическая значимость исследования состоит в том, что на 20 % повышена достоверность вихретокового контроля и уменьшено время контроля. Разработанная SCADA-система автоматизированного контроля и распознавания локальных дефектов поверхностей качения колец подшипников позволяет существенно повысить оперативность контроля и диагностики дефектов. Автоматическое обнаружение дефектов по сравнению с визуальным сокращает время их обнаружения.

Факты внедрения подтверждены соответствующими 2-мя актами внедрения в приложениях к диссертационной работе.

Результаты исследования обсуждались на различных конференциях от всероссийских научно-технических до международного уровня. Основные положения диссертации опубликованы в 21 научных работах, из которых 5 в изданиях, входящих в перечень ВАК, и две статьи в журнале, индексируемом в международной реферативной базе данных Scopus.

На основе предложенных материалов автором проведена апробация, доказывающая состоятельность полученных в диссертационном исследовании решений и подтверждающая работоспособность предложенных методик.

Характеризуя отношение Вахидовой К.Л. к работе, следует отметить такие ее качества как самостоятельность, ответственность, настойчивость, которые в сочетании с достаточной теоретической подготовкой позволили ей сдать экзамены кандидатского минимума, выполнить и завершить работу с предоставлением законченной кандидатской диссертации.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Вахидовой К.Л. «Автоматизация вихретокового контроля и диагностики дефектов поверхностей деталей подшипников с использованием фрактального анализа и нейронных сетей» представляет собой законченное научное исследование и может быть представлена к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Научный руководитель
Ректор ФГБОУ ВО «Грозненский государственный
нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова»,
доктор технических наук, профессор,
364051, Россия, г. Грозный,
пр-кт Х.А. Исаева, 100,
тел. +7(929) 895-11-55
e-mail: rector@gstou.ru

Шифр научной специальности –
05.13.06. Автоматизация и управление
технологическими процессами и
производствами (промышленность)
«18» октября 2023г

Кафедра автоматизации
технологических процессов
и производств



М.Ш. Минцаев