

В диссертационный совет 24.2.385.04 при
Федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет промышленных
технологий и дизайна»
191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая
Морская, д. 18

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Меняйло Ильи Евгеньевича** «Диагностирование механизмов ткацких станков с прогнозированием развития технического состояния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21.– Машины, агрегаты и технологические процессы

Работа посвящена разработке системы диагностирования механизмов ткацких станков с прогнозированием развития технического состояния. Непрерывная работа ткацких станков приводит к изношенности механизмов. Это напрямую влияет на качество выпускаемой продукции и на экономические результаты деятельности компании, так как происходят незапланированные остановы станков для проведения ремонта. Актуальность работы состоит в том, что использование системы диагностирования и прогнозирования технического состояния механизмов ткацких станков позволит усовершенствовать методы определения и анализа технического состояния оборудования и сократить издержки, возникающие в результате поломок.

Цель работы: состоит в повышении эффективности методов и средств автоматизированного встроенного диагностирования и оценки технического состояния механизмов ткацкого станка с прогнозированием потребности в ремонте и установлением сроков ремонта.

Для достижения цели, соискателем поставлены и решены следующие задачи:

– проведен анализ и систематизация научно-технической информации по конструктивным особенностям и дефектам основных ткацких механизмов, существующим методам и средствам технического диагностирования механизмов ткацких станков.

– разработана структура и схемные решения диагностического комплекса с использованием блочной комплектации на современной технической базе, реализующего

измерение сигналов виброускорения с узлов оборудования и передачу получаемых данных в ЭВМ для последующего анализа.

- разработано алгоритмическое и программное обеспечение аппаратно-программного комплекса системы диагностирования и прогнозирования технического состояния механизмов ткацких станков.

- разработана методика экспресс анализа общего технического состояния ткацкого станка с обработкой информационных сигналов статистическими методами.

- определены диагностические параметры тканеобразующих механизмов на основе дискретного преобразования Фурье и вейвлет-анализа.

- разработана методика прогнозирования изменения технического состояния тканеобразующих механизмов с рекомендациями по срокам остановки оборудования на ремонт на основе методов нечеткой логики и уточнения параметра дефектности на основе нейро-нечеткого моделирования.

- проведена апробация разработанного аппаратно-программного комплекса и методик диагностирования и прогнозирования на работающем ткацком станке Техо НГ.

Достоверность полученных результатов обусловлена обоснованностью и применением исходных теоретических положений, содержащихся в теории диагностирования, математического анализа, программирования и компьютерного моделирования.

Для подтверждения результатов теоретических исследований выполнялись экспериментальные исследования, позволившие апробировать разработанный опытный образец аппаратно-программного комплекса системы диагностирования технического состояния ткацкого станка, содержащие результаты оценки технического состояния исследуемых ткацких станков и прогнозирование развития дефектов оборудования.

Разработанный аппаратно-программный комплекс, методики и алгоритмы системы диагностирования и прогнозирования также могут применяться для определения технического состояния подобных механизмов и оборудования в разных отраслях промышленности.

К замечаниям по автореферату следует отнести:

- как разработанные средства диагностирования могут быть применены на однотипных ткацких станках, имеющих большой срок эксплуатации.

В целом, представленный в автореферате материал показывает, что по своему содержанию и объему диссертационная работа Меньяло Ильи Евгеньевича «Диагностирование механизмов ткацких станков с прогнозированием развития технического состояния», представленная на соискание ученой степени кандидата

технических наук, соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения задач по разработке методов и средств автоматизированного встроенного диагностирования и оценки технического состояния механизмов ткацких станков с прогнозированием потребности в ремонте и установлением сроков ремонта, что имеет существенное практическое значение для развития текстильного машиностроения и повышения эксплуатационных характеристик ткацкого производства. Автор диссертации, Меняйло Илья Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21.– Машины, агрегаты и технологические процессы.

Кандидат технических наук,
доцент ОЯТЦ ИЯТШ

Обходский Артём Викторович

15.11.2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30.

Тел.: +7 (3822) 60-64-44

Сайт: <https://tpu.ru/>

E-mail: tpu@tpu.ru

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТА

Кулинич

