

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Бранцевича Петра Юльяновича

«Математическое и программное обеспечение измерительно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем для решения задач цифровой обработки вибрационных сигналов»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений поскольку она направлена на решение важной проблемы оценки и прогнозирования изменения технического состояния производственного оборудования, своевременного предупреждения и обнаружения возникающих дефектов с использованием вибрационного контроля.

Для решения задач по совершенствованию вибрационного контроля, мониторинга, оценки технического состояния производственного оборудования обоснована концепция построения измерительно-вычислительных комплексов, функциональность которых определяется программным обеспечением, разрабатываемым под конкретные производственные задачи.

Предложен способ определения амплитудных и фазовых параметров вибрационных сигналов, отражающих колебания подшипниковых опор турбоагрегатов, который обеспечивает получение значений с погрешностями, удовлетворяющими требованиям стандартов и правил технической эксплуатации для энергетических установок.

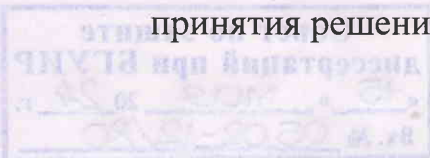
Разработаны алгоритмы: вычисления огибающей сигнала на основе преобразования Гильберта; построения полосового спектра; кепстрального анализ вибрационных сигналов; удаления низкочастотного дрейфа вибрационного сигнала.

Предложен метод исследования цифровых вибросигналов с применением вейвлетов. Этот метод может быть использован для локализации на длинной временной реализации вибросигнала аномальных явлений определенной формы или фиксации моментов возбуждения сигналов в некоторых частотных полосах.

Разработаны алгоритмы автоматизированного и автоматического определения параметров собственных колебаний зданий и сооружений по вибрационному сигналу.

Предложены способы обработки вибрационных характеристик пусков-выбегов, которые отражают изменение амплитуды колебаний подшипниковой опоры при изменении частоты вращения вала.

Разработаны алгоритмы и программный модуль автоматического принятия решения о вибрационном состоянии контролируемого объекта.



Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности полученных научных выводов и результатов экспериментальных исследований. Практическая значимость работы подтверждена соответствующими актами о внедрении.

Работа представляется актуальной, выполнена в полном объеме на достаточном научном уровне.

Автореферат достаточно полно отражает суть исследования и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

В связи с выше изложенным считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь, и соискатель Бранцевич Петр Юльянович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Белорусско-Российский университет,  
заведующий кафедрой «Основы  
проектирования машин»  
кандидат технических наук, доцент

Прудников Александр Петрович

Даю согласие на размещение отзыва на автореферат на сайте учреждения образования.

Подпись к.т.н., доцента Прудникова Александра Петровича заверяю,  
начальник отдела кадров

Белорусско-Российский университет

Скарыно Б.Б.



Совет по защите  
диссертаций при БГУИР  
«15» мая 20 24 г.  
Вх. № 0502-12/80