

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

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

В настоящее время интерес к прогнозированию состояния и надежности технических систем заметно возрос. Этот факт вполне закономерен поскольку масштабы производства, сложность конструкций, ответственность выполняемых функций оборудования за последние годы выросла в разы. В большинстве случаев, это приводит к тому, что повышается интенсивность эксплуатации машин и оборудования, увеличиваются нагрузочные режимы их работы, а это, в свою очередь, приводит к их скорейшему износу и повышению вероятности возникновения отказов и аварийных ситуаций.

Основные трудности в решении задач прогнозирования и управления надежностью обусловлены тем, что для большинства исследуемых технических объектов исходная информация о закономерностях изменения их параметров не всегда доступна. Для контроля целесообразно выбирать те параметры процессов, которые достаточно хорошо отражают функциональное состояние объектов и не требуют слишком больших затрат на их измерение. В этом плане, для механизмов с вращательным движением, которые считаются наиболее изнашиваемыми, такими являются параметры вибрации.

В связи с этим диссертационная работа Бранцевича П. Ю., направленная на создание специализированного программного обеспечения для решения задач вибрационного контроля, мониторинга, автоматизации защиты на базе языков программирования высокого уровня, универсальных средств вычислительной техники и операционной системы общего назначения представляется весьма актуальной.

Достоинством диссертационной работы является обширные теоретические исследования способов и алгоритмов обработки и анализа вибрационных сигналов, вычисления их параметров и характеристик, а также их практическая реализация в виде компьютерных программ. Большой практический интерес представляет разработка моделей, отражающих колебательные процессы подшипниковых опор энергетических агрегатов.

Следует отметить сбалансированность теоретической и экспериментальной частей диссертации. Заслуживают положительной оценки внедрения выполненных разработок в производство и учебный процесс.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК, материал структурирован, выводы, представленные в автореферате, логически обоснованы.

Характеризуя положительно диссертационную работу, следует отметить и некоторые замечания.

1. В автореферате не показано, на каком уровне применяются спектральный анализ, вейвлет-анализ и как они разграничиваются. Если эти два вида применяются независимо друг от друга, то в каком случае, какой анализ эффективнее по отношению к сигналам вибрации.
2. Вопросам разработки программного обеспечения следовало уделить больше внимания, определить каким требованиям должны соответствовать применяемые языки программирования.

Тем не менее указанные замечания никак не снижают ценность диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа Бранцевича Петра Юльяновича удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Даю согласие на размещение данного отзыва в сети Интернет на сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Заведующий лабораторией
контактно-динамических методов контроля
ГНУ «Институт прикладной физики НАН Беларуси»,
д.т.н., профессор


Крень А.П.

