

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федотова Александра Васильевича
«ГАШЕНИЕ КОЛЕБАНИЙ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ УПРУГИХ СИСТЕМАХ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ И
АКТУАТОРОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие
системы (в машиностроении)

Рецензируемая работа посвящена одной из важных инженерных проблем, возникающей в различных отраслях промышленности, а именно вопросам гашения колебаний различного происхождения. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Полученные результаты имеют большую научную и практическую ценность. Наибольший интерес представляет проведенный автором комплекс экспериментальных и численных исследований по сравнению эффективности локального и модального подходов к управлению в применении к задаче гашения вынужденных изгибных колебаний тонкой металлической балки. Убедительно показано преимущество модального подхода перед локальным, которое позволяет эффективно снижать вынужденные колебания на нескольких резонансных частотах.

Разработана методика проектирования модальных систем управления, включающая в себя несколько этапов, последовательно изложенных в работе. Первый этап предполагает выбор оптимальных мест расположения на объекте управления сенсоров и актуаторов. На втором этапе задаются матрицы - синтезатор и анализатор форм, определяющие использование каждого сенсора и актуатора в каждом контуре управления. В рамках эксперимента для данной цели используется разработанный автором метод идентификации. На последнем этапе осуществляется синтез передаточных

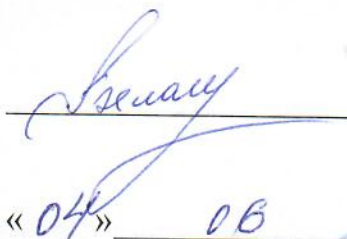
функций для каждого контура управления, для чего автором используется оригинальная процедура оптимизации, реализованная в пакете Matlab.

Судя по автореферату автором выполнен большой объем исследований, в результате которых решен ряд научных и практических задач. В качестве замечания, которое носит характер пожелания, хотелось бы отметить следующее – из автореферата не ясно получили ли уже конкретное внедрение представленные автором результаты. Это замечание не может повлиять на общую положительную оценку диссертации, которая является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком профессиональном уровне.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор Федотов Александр Васильевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в машиностроении).

Сведения о лице, подписавшем отзыв:

Белаш Татьяна Александровна – доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники РФ, заведующая и профессор кафедры "Здания", ФГБОУ ВО "Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I", 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 9, Тел. 8 (812) 457-82-49, 457-89-25, E-mail: dou@pgups.ru


«04» 06 2020 г.

Белаш Т.А.

