

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баеной Светланы Геннадьевны на тему «Вычислительный метод и синтетические алгоритмы оценивания состояния динамических систем с использованием декомпозиции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Для решения задач навигации актуальной является проблема разработки алгоритмов, которые бы представляли экономичные процедуры и обеспечивали значение критерия оптимизации близкого к оптимальным оценкам.

В настоящее время существуют методы вычисления, обеспечивающие эффективные численные процедуры с использованием нейронных сетей (НС), нечетких систем (НчС) и вейвлетов. Между тем разработка вопросов проектирования НС, НчС и вейвлетов для задач оценивания, в частности навигационных параметров, остаются недостаточно разработанными. В связи с этим в диссертации решается актуальная проблема по разработке вычислительного метода и синтетических алгоритмов оценивания состояния динамических систем, основанных на использовании принципов декомпозиции и эвристик.

Указанная научная проблема самостоятельно решена автором диссертации, основные результаты которой внедрены, а также были изложены на научно-технических конференциях разного уровня и опубликованы в 11 научных работах, из которых 5 - в изданиях из Перечня ВАК.

Результаты исследования обладают научной новизной, основные из которых вынесены на защиту:

- 1- вычислительный метод оценивания состояния динамических систем эффективный по быстродействию и точности;
- 2- математические модели быстродействующих иерархических синтетических систем нелинейного оценивания динамических систем;
- 3- быстродействующие субоптимальные НС и НчС и вейвлет алгоритмы оценивания динамических систем с использованием декомпозиции;
- 4- закономерности увеличения быстродействия обучения при использовании декомпозиции при построении НС, НчС и вейвлетов.

Достоверность полученных результатов обосновывается тем, что они базируются на основе известных достижений фундаментальных и прикладных научных дисциплин: математики, математической статистики и пр.

В качестве замечания можно отметить, что при оценке параметров движения относительно центра масс подвижных объектов различного базирования, а также при оценке уходов гироскопов и смещения нуля акселерометров инерциальных навигационных систем ошибки измерений представляют более сложные зависимости нежели независимые друг от друга и от измеряемой случайной величины, равномерно распределенной в исследуемом интервале величины.

В целом диссертация «Вычислительный метод и синтетические алгоритмы оценивания состояния динамических систем с использованием декомпозиции» отвечает требованиям ВАК РФ, а ее автор С.Г. Баена заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Сведения о составителе отзыва:

ФИО: Распопов Владимир Яковлевич

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: профессор

Почетные звания: Заслуженный деятель науки РФ, Почетный авиастроитель РФ

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный университет»

Должность: заведующий кафедрой «Приборы управления»

Контактные данные:

Почтовый адрес: 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92

Телефон: тел. (4872) 35-81-81

E-mail: info@tsu.tula.ru

Личная подпись:

Подпись руки Распопова В.Я. заверяю

Учёный секретарь Совета

Лосева Л.И.