

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Коноваловой Анны Александровны на тему «Достаточные условия оптимальности управления дискретными системами автоматного типа» по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)

В диссертации развита новая актуальная теория оптимального управления дискретными системами автоматного типа (САТ). Такие системы входят в состав гибридных систем, включающих непрерывную управляемую динамическую систему и дискретную автоматную часть, отвечающую за переключения режимов работы. Главным отличием от изученных классов дискретных систем является наличие штрафных слагаемых, которые зависят от числа и вида переключения в целевом оптимизируемом функционале, и возможность осуществлять переключения в произвольные моменты времени. Такая постановка задач управления важна для различных технических систем, а также представляет большой теоретический интерес в области динамических систем и их особенностей.

Как следует из автореферата и указанных в нем публикациях, основными результатами работы являются: 1) доказаны достаточные условия оптимальности управления САТ при однократных или мгновенных многократных переключениях; 2) разработан алгоритм синтеза оптимального позиционного управления САТ; 3) решена задача оптимального вывода спутника на геостационарную орбиту при ограниченном количестве включений двигателя.

Результаты являются новыми, строго обоснованными. Они представляют безусловный интерес для широкого круга специалистов в области динамических систем, теории оптимального управления, их приложений в вычислительной математике и технике. Существенный интерес представляют многочисленные новые примеры синтеза оптимального управления САТ, в которых в явном виде представлены особенности кусочно-постоянных решений.

По автореферату имеются следующие замечания: 1) для предлагаемого алгоритма синтеза не указаны оценки точности и скорость сходимости, а также влияние погрешностей вычислений при численном решении задачи; 2) нет примеров прикладных задач, в которых возникают оптимальные процессы с мгновенными многократными переключениями.

На основании изучения автореферата и выборочных публикаций из приводимого в нем списка считаю, что работа соответствует требованиям ВАК, предъ-

являемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Коновалова А.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Заведующий кафедрой "Прикладная математика"  
федерального государственного образовательного  
бюджетного учреждения высшего профессионального  
образования "Финансовый университет при  
Правительстве Российской Федерации",  
д.ф.-м.н., проф.

Попов Виктор Юрьевич

125993 Москва ГСП-3, Ленинградский проспект, д.49,  
телефон: 8(499)277-2173, E-mail: VJPorov@fa.ru



Подпись В. Ю. Попов

**ЗАВЕРЯЮ**

Ученый секретарь Ученого совета  
Финансового университета

Д. А. Смирнов  
«17» Февраль 2015 г.

