

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Ибрагимова Даниса Наилевича на тему «Математическое моделирование и оптимизация по быстродействию линейных дискретных систем с ограничениями», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Диссертация Ибрагимова Д. Н. посвящена разработке методов решения задачи быстродействия для различных классов линейных дискретных систем.

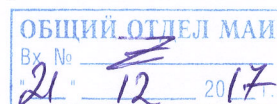
Актуальность исследования во многом определяется сложностью использования классических средств теории оптимального управления при решении поставленной задачи. На основе принципа максимума в первой и второй главах сформулированы необходимые и достаточные условия оптимальности траектории для стационарных и нестационарных систем со строго выпуклым множеством допустимых значений управлений. В третьей и четвертой главах рассмотрен случай систем с линейными ограничениями на управление. Разработанные методы опробованы при решении ряда прикладных задач.

Представленные в работе алгоритмы и утверждения базируются на свойствах класса множеств 0-управляемости – множества тех начальных состояний, из которых система может быть переведена в начало координат за фиксированное число шагов. В диссертации подробно исследованы свойства данного класса: представлено их аналитическое описание, на их основе сформулирован критерий оптимальности траектории, предложен метод вычисления оптимального значения критерия качества управления.

Научную новизну работы представляют алгоритмы и методы решения задачи быстродействия для линейных дискретных систем. Кроме того, в диссертации проведены исследования в том числе и для случая бесконечной размерности вектора состояния, что не было до сих пор представлено в работах других авторов.

По тексту автореферата имеется следующее **замечание**:

– в работе не обоснован выбор аппарата множеств 0-управляемости для решения задачи быстродействия. Схожие соотношения могут быть записаны



и для множеств достижимости, построение которых не требует невырожденности оператора системы, что позволило бы отказаться от этого существенного ограничения.

Данное замечание не снижает научной и практической ценности полученных результатов. Автореферат отражает содержание диссертационной работы. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом и отвечает требованиям положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Ибрагимов Данис Наилевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

д.т.н., доцент,
заведующая кафедрой
Вычислительных машин,
комплексов, систем и сетей
ФГБОУ ВО МГТУ ГА

О.Г.Феоктистова

Адрес: 125993, г. Москва, Кронштадтский б-р, д. 20
тел.: (499) 458-75-80
e-mail: vmkss@mstuca.aero

Подпись д.т.н., доцента Феоктистовой О.Г. подтверждаю.

Проректор по ИР и ИИ
д.т.н., профессор



В.В.Воробьев

21.12.2017
Григорьев