

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)».

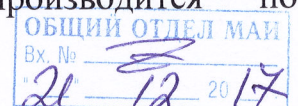
В диссертации Ибрагимова Д. Н. рассмотрена классическая задача теории оптимального управления — задача быстродействия. Для дискретных систем эта задача имеет ряд особенностей: применение принципа максимума может привести к вырожденной задаче, что не позволяет определить структуру оптимального управления; метод динамического программирования сводится к полному перебору; при использовании метода множителей Лагранжа все множители могут одновременно стать нулевыми. Таким образом, поиск новых методов и модификация классических методов решения задачи быстродействия для дискретных систем являются актуальными.

В первой главе рассмотрены бесконечномерные стационарные системы с ограниченным и строго выпуклым множеством допустимых значений управлений. Для таких систем сформулированы достаточные условия применимости принципа максимума для синтеза оптимального управления в задаче быстродействия. Во второй главе рассматриваются нестационарные системы со строго выпуклыми множествами допустимых значений управлений. Подход, использованный автором в первой главе, применен и для этого класса систем, для которого автором также получены достаточные условия применимости принципа максимума. В третьей главе разработан численный алгоритм решения задачи для конечномерных стационарных систем с линейными ограничениями на управление, реализованный в виде комплекса программ, описание которого приведено в четвертой главе.

Автореферат написан на хорошем математическом уровне, позволяет оценить содержание диссертации. По теме диссертации у автора имеется 11 публикаций, в том числе 5 в изданиях из перечня ВАК.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

- соискатель применил странный глагол "производится" по отношению к постановке задачи (стр.8);



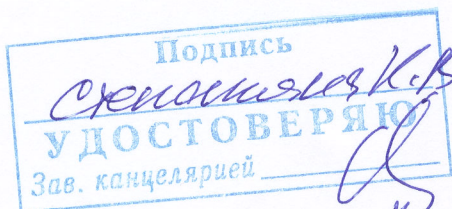
- в третьей главе на основе предварительной полиэдральной аппроксимации строго выпуклого множества допустимых значений управлений строятся некие решения. Далее приводится Теорема 3.2 о сходимости последовательности аппроксимирующих множеств. Будет ли при этом сходимость последовательности решений? По-видимому, будет в силу ряда приведенных условий, но в тексте автореферата такого утверждения я не нашел.

Несмотря на приведенные замечания считаю, что диссертационная работа является законченным научным исследованием и удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней и пунктам 2 и 4 паспорта специальности 05.13.18 и пунктам 4 и 5 паспорта специальности 05.13.01, 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)».

к.ф.-м.н., доцент, с.н.с ИППИ РАН

Степанян К.В.

127051, г. Москва, Большой Каретный
переулок, д.19 стр. 1
+7 (495) 650-42-25
e-mail: kvstepanyan@iitp.ru



21.12.2017
М.И.И.