

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Царькова Кирилла Александровича «Математическое моделирование и оптимизация квазилинейных динамических стохастических систем диффузионного типа, нелинейных по управлению», 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)

Согласно автореферату в диссертационной работе Царькова К. А. исследуются квазилинейные стохастические системы, которые нелинейно могут зависеть от вектора управления, а также квазилинейные стохастические системы с информационными ограничениями. Рассматриваются достаточно сложные задачи теории оптимального управления, отличительной особенностью которых является учет возможных нелинейностей в структуре системы и неполной информации о состоянии системы в текущий момент времени. Вторая задача является наиболее актуальной, так как существует обширный класс объектов, при управлении которыми необходимо учитывать действие случайных факторов, и в которых информация о положении в фазовом пространстве является неполной и ограничена возможностями измерительного устройства системы.

Практическая ценность представленной работы в первую очередь обусловлена тем, что полученные результаты могут быть использованы при исследовании задач управления техническими системами, на которые действуют случайные факторы. Эта возможность продемонстрирована на примере решения двух задач оптимальной стабилизации двухзвенного механического манипулятора и спутника с упругой штангой.

Интересно рассмотрение в четвертой главе работы возможностей синтеза оптимальных управлений в заранее выбранном классе полиномиальных функций. При этом полученные результаты в виде необходимых условий оптимальности и численного метода поиска решений аналогичны соответствующим результатам для исходной постановки задачи.

Замечания:

1. В работе получены и выписаны необходимые условия оптимальности. Однако вопрос получения достаточных условий оптимальности не исследован.

2. Не ясно, почему в качестве сужающего класса функций для поиска управлений выбран именно класс полиномов, хотя выбор различных базисных функций достаточно обширен.

Данные замечания не влияют на общее положительное впечатление о работе и не снижают ее общую теоретическую и практическую ценность.

Заключение.

Автореферат написан на высоком математическом уровне, позволяет оценить содержание диссертации. По теме диссертации у автора есть четыре публикации в изданиях из перечня ВАК. Судя по автореферату, работа является завершенным научным исследованием, по объему и характеру изложения удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям. Считаю, что автор работы – Царьков К. А. заслуживает присвоения 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).

Зав. кафедрой Системного анализа
ЧОУ ВО «УГП им. А. К. Айламазяна»,
д.ф.-м.н., доцент

Расина И. В.

Контактная информация: irinarasina@gmail.com

Адрес, телефон организации: 152020, Ярославская область, Переславский район, г. Переславль-Залесский, ул. Советская, 2, +7 (48535) 98-141.

Отзыв Расиной И. В. заверяю:

Инспектор отдела кадров ЧОУ ВО «УГП имени А. К. Айламазяна»

(Н. А. Гриценко)

