

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации **Белова Алексея Анатольевича** на тему «*Методы и алгоритмы анизотропийного управления линейными дескрипторными и параметрически неопределенными системами*», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Основным исследованием диссертационной работы является применение методов анизотропийного управления для новых классов систем, описываемых разностными уравнениями с неопределенными коэффициентами и алгебро-разностными уравнениями с точно известными и неопределенными коэффициентами. Особенностью анизотропийного управления является учет стохастической природы внешних сигналов, действующих на систему с использованием средней анизотропии случайного сигнала. Целью управления в данном случае является стабилизация замкнутого объекта управления с одновременным подавлением случайного внешнего возмущения с известным уровнем средней анизотропии.

В работе получены следующие результаты:

1. Были решены задачи оптимального анизотропийного управления для алгебро-разностных систем с полным и неполным измерением вектора состояния.

2. Решены задачи анизотропийного анализа и субоптимального управления алгебро-разностными системами с точно и неточно известными параметрами.

3. Решены задачи анизотропийного анализа и субоптимального управления разностными системами с неточно известными параметрами.

Стоит отметить, что анизотропийный подход позволяет синтезировать H_2 и H_∞ управление как частные случаи анизотропийной теории. Таким образом, были получены важные обобщающие теоретические результаты для новых типов систем и объектов.

Имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствует моделирование динамики замкнутой алгебро-разностной системы с анизотропийным управлением.

2. Не раскрыты некоторые условные обозначения, например, неясно, что означает оператор $He(\cdot)$.

Полученные результаты являются новыми, имеют теоретическую и практическую значимости, а также обобщают разрозненные до настоящего момента времени подходы к синтезу H_2 и H_∞ регуляторов в рамках единого подхода к синтезу робастного управления. Диссертационная работа Белова А.А. «Методы и алгоритмы анизотропийного управления линейными дескрипторными и параметрически неопределенными системами» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что Белов Алексей Анатольевич заслуживает

присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности: 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Заведующий кафедрой Математических основ управления ФПМИ МФТИ,
Доцент, д.ф.-м.н.



Гасников Александр Владимирович

г. Долгопрудный (Мос. обл.), Институтский пер., 9
Школа прикладной математики и информатики МФТИ
+7-905-780-69-74

gasnikov.av@mipt.ru

Дата 26 августа 2022 г.

Заверяющий подпись

ПОДПИСЬ РУКИ *Гасникова А.В.*
ЗАВЕРЯЮ:

ДИРЕКТОР КАБИНЕТА
ДИРЕКТОР АДМИНИСТРАТИВНОГО ОТДЕЛА
ДИРЕКТОР РАБОЧЕГО СЕКРЕТАРИАТА

