

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.387.03,
к.т.н., Цехановскому В.В.
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова д. 5

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филошова Владислава Юрьевича по теме:
«Полиномиальный метод синтеза регуляторов для многоканальных объектов с неквадратной матричной передаточной функцией»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Диссертация Филошова В.Ю. посвящена решению задачи синтеза полиномиальных регуляторов для линейных объектов с большим или меньшим количеством входов по сравнению с количеством выходов. Подобный класс задач относится к важному направлению в теории управления, затрагивающему множество возможных практических реализаций, к которым относятся мехатронные системы, электромеханические системы, химические процессы и другие неотъемлемые составляющие отраслей народного хозяйства. При этом задача разработки достаточно формализованного алгоритма, позволяющего автоматизировать процесс расчета за счет использования компьютерных средств, значительно расширяет круг заинтересованных исследователей и инженеров в новых и более эффективных алгоритмах. Поэтому решаемые в диссертации задачи синтеза полиномиальных регуляторов являются существенно актуальными.

Особенностью диссертационного исследования является использование модального направления синтеза регуляторов, где описание математических моделей замкнутых систем получено через полиномиальные матрицы. Предлагаемый алгоритм синтеза, помимо применимости к объектам с неквадратной матричной передаточной функцией, обладает возможностью манипулировать нулями замкнутой системы. Стоит отметить, что автором предложено, распространить разработанный алгоритм для синтеза регуляторов с ограничениями на структуру, что может быть применено для расчета децентрализованных регуляторов, используемых для управления группами роботов или летательных аппаратов.

Сильными сторонами рассматриваемого диссертационного исследования являются с одной стороны строгое использование современного апробированного математического аппарата и корректностью формальных выкладок при разработке методов синтеза, с другой стороны актуальность и работоспособность предлагаемых результатов подтверждается использованием на нескольких предприятиях (АО «Новосибирский приборостроительный завод» и АО «Синетик») и в учебном процессе двух университетов («Новосибирский государственный технический университет» и «Сибирский государственный университет водного транспорта»).

Результаты диссертационного исследования широко представлены в 31 публикации, из которых достаточно работ в трудах конференций отечественных и международных профильных изданий.

По содержанию автореферата можно указать ряд **замечаний**:

– Из автореферата не ясно, рассматривались ли в диссертации многоканальные объекты с запаздыванием, особенно с различным временем запаздывания.

– В уравнении (5) и в дальнейшем для обозначения задающего сигнала используется символ $v(s)$, а над уравнением (6) используется символ $r(s)$.

Вместе с тем, указанные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от работы. Результаты, представленные в автореферате, отражают весомый вклад автора в решение проблемы синтеза полиномиальных регуляторов для многоканальных объектов. Из содержания автореферата определенно можно сделать вывод, что диссертационная работа обладает высоким научным уровнем и привлекательностью для практики.

Актуальность, новизна, научная и практическая ценность, а также объем научных исследований отвечают требованиям Постановления правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Филушов Владислав Юрьевич достоин присуждения искомой степени по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

доктор технических наук,
профессор,
г.н.с. ИПУ РАН

Мещеряков Роман Валерьевич

Мещеряков Роман Валерьевич
д.т.н., профессор
Главный научный сотрудник
Лаборатория №80 «Киберфизических систем»
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем
управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН)
Адрес: 117997, ГСП-7, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65
E-mail: mrv@ipu.ru
тел: +7(495) 198-17-20 (доб. 1625)
11.02.2022 г.

