

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Емельяновой Т. А.

«Параметрический синтез многоконтурных систем автоматического управления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Управление большинством технических объектов осуществляется многоконтурными системами автоматического управления (САУ). Применение таких систем возникает в связи с необходимостью получения высоких показателей по точности и качеству работы. Задачи создания таких систем и их элементов являются важными как с теоретической точки зрения, так и в силу многочисленных технических приложений. Все это в совокупности определяет актуальность темы работы. В то же время расчет таких САУ встречает значительные трудности, так как он требует решения систем нелинейных уравнений, трудности которых хорошо известны.

В работе предложен и исследован вариант расчета, направленный на преодоление указанных трудностей. Для исследования выбранного пути автор обратилась к хорошо разработанным численным методам. В результате исследований установлено, что применение этого варианта сопровождается специфическими особенностями – плохой обусловленностью матриц. Автор диссертации Емельянова Т.А. здесь также нашла достаточно эффективный выход на основе регуляризации. Результаты исследований позволили рекомендовать регуляризацию по Тихонову, которая позволила вдвое увеличить число определяемых коэффициентов регуляторов, что является хорошим результатом для практических задач. Найден еще один способ регуляризации, который является оригинальным и также эффективным. Он найден при исследовании метода нелинейного программирования в условиях синтеза регуляторов с ограничениями на коэффициенты вычисляемые коэффициенты. Оказалось, что он не только позволяет накладывать ограничения на параметры регуляторов, но и обладает регуляризирующим свойством, что имеет самостоятельное значение.

Указанные результаты обладают научной новизной, имеют практическую ценность и перспективы развития, причем не только в области автоматического управления.

Результаты исследований достаточно полно представлены в опубликованных работах.

Замечания по автореферату.

1. В автореферате нет обоснования выбора метода для решения систем нелинейных уравнений. Принятый метод Ньютона имеет серьезные ограничения для такого рода практических задач, в частности, по сходимости.

2. Материал диссертации изложен в автореферате достаточно понятно, логично и убедительно, но все-таки встречаются погрешности. Так на стр. 12

сказано, что «Число обусловленности значительно возросло ...», хотя на самом деле оно уменьшилось.

Приведенные замечания не влияют на положительную оценку работы. Она является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решены важная научно-практическая задача. Работа соответствует паспорту специальности 05.13.05 и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, а автор Емельянова Татьяна Алексеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 - «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Заместитель первого проректора
по учебной работе Брянского
государственного технического университета
д.т.н.
Захарова Алёна Александровна



241035, Россия, г. Брянск, бул. 50 лет Октября, 7;
тел. (4832) 562-509
zaa@tu-bryansk.ru

