

Отзыв научного руководителя о кандидатской диссертации
Е.Ю. Машкова «Дифференциальные уравнения леонтьевского
типа со случайными возмущениями»

Уравнения леонтьевского типа – это специальный тип так называемых алгебро-дифференциальных уравнений, в которых в левой части при производной стоит вырожденная матрица, а перед неизвестным в правой части - невырожденная матрица, и кроме того в правой части имеется свободный член, зависящий только от времени. В работах А.Л. Шестакова и Г.А. Свиридюка, Л. А. Власенко, А. Г. Руткаса, М. С. Филипковской и многих других рассматриваемые системы возникают при математическом моделировании колебаний и электрических цепей, динамического искажения сигнала в радиоустройствах и в других приложениях.

В указанных выше задачах, естественно, надо учитывать помехи, которые обычно описываются белым шумом. Однако уравнения леонтьевского типа имеют характерную особенность – при нахождении и исследовании решений приходится использовать производные свободных членов достаточно высокого порядка. При наличии помех нужны производные белого шума, что требует использования обобщенных функций. Основная идея подхода, разработанного диссертантом, состоит в том, что белый шум заменяется на текущую скорость (симметрическую производную в среднем) винеровского процесса, физический смысл которой в широком классе задач – прямой аналог физической скорости детерминированных процессов. Все это говорит об актуальности тематики и новизне подходов и методов, созданных диссертантом.

При работе над диссертацией Е.Ю. Машков проявил хорошую активность и самостоятельность, как в постановке задач, так и в их решении. Это, в частности, видно по списку опубликованных им работ: из 15 работ только 4 выполнены в соавторстве с научным руководителем. Отметим, что 5 статей опубликованы в научных журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Им получены глубокие результаты, несомненно важные, как для теории, так и для приложений.

Считаю, что диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физико-математических
наук, профессор

Ю.Е. Гликлих

