

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу аспиранта
Санкт-Петербургского государственного университета
Саакяна Артура Темиевича

«Построение схем для ускорения численного интегрирования дифференциальных уравнений»

В выпускной квалификационной работе рассматривается задача оптимизации вычисления системы мономов от многих переменных: оптимизируется общее количество последовательно организованных перемножений таких, что по окончании вычислений находятся все мономы исходной системы.

Проблема оптимизации вычисления системы мономов оказывается актуальной при решении многих задач прикладной математики. Автор выпускной квалификационной работы связывает проблему оптимизации вычисления системы мономов с задачами пошагового численного интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений Динамики такими методами, как методы Рунге-Кутты, Адамса, метод рядов Тейлора и т.д.

Действительно, большое количество дифференциальных уравнений динамики введением дополнительных переменных сводятся к системам обыкновенных дифференциальных уравнений с полиномиальными по неизвестным правыми частями. Это означает, что на каждом шаге упомянутых выше пошаговых методов придется вычислять большое количество различных мономов от многих переменных.

Автор решает поставленную проблему минимизации сведением ее к задаче линейного программирования. Он решил эту задачу для систем мономов произвольной степени. Им составлена и отлажена программа для построения таких схем.

В качестве основных примеров он рассмотрел уравнения в декартовых координатах для классической задачи N тел, сведя их к уравнениям с полиномиальными правыми частями пятой, четвертой и третьей степеней.

По моему мнению, выпускная квалификационная работа Саакяна Артура Темиевича **«Построение схем для ускорения численного интегрирования дифференциальных уравнений»** заслуживает оценки **«отлично»**.

Научный руководитель, доктор физико-математических наук, профессор
Санкт-Петербургского Государственного Университета



Бабаджанянц Л.К.