

Грант НШ-4382.2014.1 Программа государственной поддержки ведущих научных школ «Интегрируемые системы и их приложения в геометрии и механике»

Руководитель: академик РАН И.А. Тайманов (ИМ СО РАН)

Исполнитель от ИВМ СО РАН: д.ф.-м.н. О.В. Капцов

Изучалась дифференциальная алгебра сходящихся степенных рядов, которые зависят от произвольного конечного числа переменных. Введено понятие пассивного семейства образующих дифференциального идеала рассматриваемой алгебры, являющееся дальнейшим развитием понятия базиса Грёбнера. Доказана теорема, которая позволяет проверять пассивность семейства образующих и гарантирует существование и единственность точечного решения бесконечной системы уравнений в данной алгебре.

Выполнен теоретико-групповой анализ иерархии полуэмпирических моделей дальнего турбулентного следа с закруткой. Для модели отвечающей гипотезе бесдвиговости течения на больших расстояниях за телом получена редукция к системе обыкновенных дифференциальных уравнений. Построено автомодельное решение.

Публикации

1. Капцов О.В. Система образующих идеалов алгебры сходящихся дифференциальных рядов // Программирование, 2014, Т.40, №2, С.32-40.
(Переводная версия: Kapsov O.V. Systems of generators for ideals of algebra of convergent differential series // Programming and Computer Software, 2014, V.40, № 2, P.63-70.
2. Капцов О.В. Новый метод исследования пассивных систем // Тезисы докладов Всероссийской конференции, приуроченной к 95-летию академика Л.В. Овсянникова "Новые математические модели в механике сплошных сред: построение и изучение", г. Новосибирск, 18-22 апреля 2014 г.
3. Шмидт А.В. Автомодельное решение задачи о турбулентном течении круглой затопленной струи // ПМТФ (в печати).