

Tél. : +33(0)4 91 10 69 17
Fax : +33(0)4 91 10 69 69
e-mail : sergey.gavrilyuk@univ-amu.fr

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Шундерюка Михаила Мирославовича
«Применение метода инвариантной нормализации к построению асимптотических решений некоторых задач гамильтоновой механики», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 «Теоретическая механика»

В диссертации М.М. Шундерюка при помощи метода гамильтоновой нормальной формы решаются некоторые задачи теоретической механики: движения тела в окрестностях коллинеарных точек либрации пространственной ограниченной круговой задачи трех тел, нелинейные колебания тяжелой материальной точки на пружине в случае резонанса. В результате применения метода инвариантной нормализации впервые найдена нормальная форма гамильтониана для движения тела в окрестностях всех трех коллинеарных точек либрации пространственной ограниченной круговой задачи трех тел в зависимости от параметра: приведенной массы тяжелых тел. Для тяжелой материальной точки на пружине впервые найдены асимптотики для периодов перекачки энергии между степенями свободы при резонансе 1:1 в зависимости от начальных условий. Аналогично, найдены асимптотики для периода перекачки в условиях малого отклонения от резонанса 1 : 2 в зависимости от начальных условий. Разработано программное обеспечение, при помощи которого возможно решение других задач гамильтоновой механики путем применения алгоритма инвариантной нормализации. Актуальность работы заключается в развитии потенциала метода инвариантной нормализации для решения сложных задач гамильтоновой механики, когда возможности по аналитическому исследованию системы ограничиваются объемом необходимых вычислений. Основные научные результаты, приведенные в автореферате и диссертации, отражены в трех публикациях соискателя в ведущих научных рецензируемых журналах, рекомендованных перечнем ВАК РФ для публикации результатов кандидатских диссертаций. Представленные в работе результаты являются достоверными, что подтверждается их сравнением с ранее полученными другими авторами результатами для частных случаев, а также наличием численных расчетов для исходной системы до разложения гамильтонианов в степенные ряды. На основе представленного автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация Шундерюка М.М. отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 «Теоретическая механика», а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.


IUSTI UMR 7343
CNRS-AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ
Polytech'Marseille
Technopole de Château Gombert
5 Rue-Enrico Fermi
13453 Marseille Cedex 13
Tél. 04 91 10 68 68 - Fax 04 91 10 69 69

Гаврилюк С. Л.
Профессор, Aix-Marseille University,
France