

Отзыв официального оппонента Федосеева Дениса Александровича о диссертации "Конфигурационные многообразия обобщенной задачи Бертрана и гамильтоновы системы", представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.04 - геометрия и топология.

Диссертация посвящена изучению обобщенной задачи Бертрана. А именно, в работе проводится классификация многообразий Бертрана. А так же доказан ряд теорем о геометрических и топологических свойствах таких многообразий.

Целями работы являются получение результатов по исследованию Бертрановых многообразий вращения по следующим направлениям. Во-первых, обобщение результатов Дарбу, Перлика, Сантопрете по классификации Бертрановых многообразий вращения. Во-вторых, получение ответа на вопрос о реализуемости таких многообразий в виде поверхности вращения, вложенной в R^3 . И в-третьих, описание слоений Лиувилля кокасательного расслоения таких многообразий.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и списка литературы. Введение оформлено как первая глава.

Во введении описана история задачи Бертрана, введены основные определения диссертации, описана постановка задачи и сформулированы основные полученные результаты

Вторая глава посвящена обобщению результатов Дарбу, Перлика, Сантопрете. В их работах получена полная классификация Бертрановых многообразий вращения без экваторов при некоторых дополнительных условиях на потенциал. Оказалось, что существует одно трехпараметрическое семейство таких многообразий вращения, допускающий потенциал Бертрана, однопараметрическое подсемейство которых допускает два потенциала Бертрана. Федосеев Д.А. обобщил результаты перечисленных авторов на более широкий класс потенциалов. Получилось, что при гораздо более слабых условиях на потенциал новых пар Бертрана не возникает.

В третьей главе результаты о классификации Бертрановых многообразий вращения обобщены в другом направлении. А именно, автор обобщает задачу Бертрана для вполне замыкающих и устойчиво замыкающих потенциалов, и отказывается от условия отсутствия экваторов у таких многообразия. Доказано, что в обоих случаях не возникает новых многообразий Бертрана с нетривиальными потенциалами.

Четвертая глава посвящена новому вопросу, который еще не поднимался при исследовании обобщения задачи Бертрана. А именно, автор доказывает теорему о том, какие из Бертрановых многообразий вращения допускают глобальное и локальное вложение в R^3 .

И пятая глава показывает превосходное знание автором актуальных неизученных проблем теории Лиувиллевой классификации интегрируемых гамильтоновых систем. Поток на кокасательном расслоении к Бертрановому многообразию вращения обладает дополнительным интегралом. Для интегрируемости по Лиувиллю для такой гамильтоновой системы не хватает полноты векторного поля. Двумерные поверхности уровня являются некомпактными. Федосеев Д.А. в своей диссертации описывает слоения Лиувилля, перестройки некомпактных поверхностей такой системы. Тем самым, результаты автора являются крайне интересными примерами для начала построения теории Лиувиллевой классификации в некомпактном случае.

Результаты работы могут быть использованы в исследованиях по геометрии и топологии, проводимых в МГУ им. М.В. Ломоносова, математическом институте РАН им. В.А. Стеклова в Москве и ПОМИ РАН им. В.А. Стеклова в Санкт-Петербурге, в других научных коллективах как в России, так и за рубежом.

Все основные результаты работы опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК. Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

Диссертация Федосеева Дениса Александровича "Конфигурационные многообразия обобщенной задачи Бертрана и гамильтоновы системы", представляет собой законченное научное исследование, удовлетворяющее требованиям пункта 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Федосеев Д.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.04 – геометрия и топология.

К.ф.-м.н. Москвин Андрей Юрьевич

01.09.2015г

Организация	ЗАО «Группа компаний С 7»
Должность	Начальник отдела аналитики
Адрес	Россия, 109012, г. Москва, ул. Петровка, д. 7
e-mail	moskvin-ay@yandex.ru
Телефон	8(926)238-32-74