

ОТЧЁТ

Стырта Олега Григорьевича

по гранту фонда «Династия» за 2013 год

1. Полученные результаты и печатные работы

В текущем году мною было доказано, что топологический фактор неприводимого представления простой компактной группы Ли классического типа ранга более 1 может быть гладким многообразием лишь для линейных групп из определённого ограниченного списка (включая серийные), а при дополнительном требовании связности группы — лишь для линейных групп $\varphi_5(B_5)$ и $\varphi_6(D_6)$. Указанные результаты доказаны автором в работах [1, 2, 3, 4] (по части типов A , B , C и D соответственно). При этом были использованы результаты работы [5], позволяющие находить векторы с одномерным либо простым трёхмерным стабилизатором и исследовать топологические свойства соответствующих слайс-представлений. Напомним, что к началу года было показано, что в связном случае фактор может быть гладким многообразием лишь в одном серийном и одном особом случаях для типа A_r ($r > 1$), лишь в трёх особых случаях для типа B_r ($r > 1$), а случаи типов C и D не были разобраны.

2. Участие в конференциях и школах

В текущем году мои научные результаты докладывались:

- на рождественских встречах фонда Д. Б. Зимина «Династия» (Москва, НМУ, 2013 г.).

3. Работа в научных центрах и международных группах

Официального международного сотрудничества не было, однако была научная переписка с Александром Лычаком (Кёльнский университет, Германия), который вместе с несколькими своими аспирантами заинтересовался моими исследованиями и результатами и которому я по его просьбе присылал тексты некоторых своих статей и препринтов.

4. Преподавательский опыт и педагогические планы

Преподавательский опыт. Моё официальное место работы — кафедра математического моделирования факультета фундаментальных наук МГТУ имени Н. Э. Баумана (2009—2012 гг. — ассистент, с 2012 г. по настоящее время — доцент). Преподаваемые дисциплины: математический анализ, дискретная математика, теория вероятностей. Курсы лекций: дискретная математика.

Педагогические планы. Планируется продолжать работу на кафедре математического моделирования факультета фундаментальных наук МГТУ имени Н. Э. Баумана.

Кроме того, имеется большое желание получить должность преподавателя на кафедре высшей алгебры механико-математического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. По этому поводу неоднократно велись разговоры, но ввиду, вероятнее всего, различных неувязок административного характера на данный момент достичь желаемого результата не удалось и неизвестно, когда удастся и удастся ли вообще. Аналогичная ситуация касается и факультета математики НИУ ВШЭ, куда мною подаются заявки на замещение вакантных должностей. Работа на указанных факультетах привлекает меня научными перспективами: во-первых, атмосферой, способствующей плодотворной научной работе, а во-вторых, контактом со студентами и возможностью постепенного создания научной школы (студенты, как правило, идут под руководство к штатным преподавателям, которых помнят по семинарам и спецкурсам).

5. Итоги за три года

За минувшие три года задача нахождения компактных линейных групп, факторпространство которых является гладким многообразием, решена для достаточно широкого класса групп: для групп с коммутативной связной компонентой, для простых трёхмерных групп и для неприводимых простых групп классического типа. Случай неприводимых простых групп особого типа планируется разобрать в ближайшем будущем. Изначально было заявлено разобрать случай простых групп либо случай неприводимых групп. По всей видимости, методы, развитые для простых групп в неприводимом случае (в первую очередь применимость теоремы о слайсе), будут так или иначе работать и в приводимом, что тоже предстоит выяснить.

Кроме того, в минувшем году начались исследования, не отражённые в заявке и в то же время играющие значительную роль в основной задаче. Именно, предполагается, что полученные условия, необходимые для гладкости фактора, необходимы и для того, чтобы фактор был топологическим многообразием. Мне уже удалось доказать это для групп с коммутативной связной компонентой, и ожидается разобрать остальные случаи в прежней последовательности.

Список печатных работ

- [1] О. Г. Стырт, *О пространстве орбит неприводимого представления специальной унитарной группы*, Труды ММО, 2013, в печати.
- [2] О. Г. Стырт, *О пространстве орбит неприводимого представления простой компактной группы Ли типа B*, 2013, 13 с., препринт.
- [3] О. Г. Стырт, *О пространстве орбит неприводимого представления простой компактной группы Ли типа C*, 2013, 12 с., препринт.
- [4] О. Г. Стырт, *О пространстве орбит неприводимого представления простой компактной группы Ли типа D*, 2013, 12 с., препринт.
- [5] О. Г. Стырт, *О простейших стационарных подалгебрах для компактных линейных алгебр Ли*, Труды ММО, 2012, т. 73, №1, 133–150.