

## ОТЧЕТ ПО ГРАНТУ ФОНДА «ДИНАСТИЯ» ЗА 2016 ГОД

Олег Стырт

Ведутся исследования по вопросу о том, в каких случаях факторпространство компактной линейной группы гомеоморфно вещественному векторному пространству (клетке). Разобраны случаи конечных групп (М.А. Михайлова, 1984), групп с коммутативной связной компонентой, трёхмерных групп с простой связной компонентой и неприводимых простых групп классического типа (автор, 2007-2013).

В 2014 г. вышла статья

O. G. Styr, t,

“On the orbit spaces of irreducible representations of simple compact Lie groups of types B, C, and D”, *Journal of Algebra*, 415 (2014), 137-161,

в которой исследуется случай неприводимых простых групп типов B, C и D.

Неприводимые простые группы особого типа рассмотрены за исключением небольшого количества частных случаев, пока на эту тему имеется лишь препринт.

Сравнительно недавно усилен результат для групп с коммутативной связной компонентой: получено необходимое и достаточное условие для того, чтобы фактор был гомеоморфен клетке; ранее, как и в других разобранных случаях, была доказана только его достаточность для того, чтобы фактор был гомеоморфен клетке, и необходимость для того, чтобы он был диффеоморфен клетке. На эту тему в 2016 г. подготовлена и сдана в печать журнала "Известия РАН. Серия математическая" статья

О.Г. Стырт,

"Топологические и гомологические свойства пространства орбит компактной линейной группы Ли с коммутативной связной компонентой".

В целом ряде случаев, для которых фактор гомеоморфен векторному пространству, явно построено полиномиальное отображение факторизации. В частности, это относится к действию в комплексном пространстве группы, состоящей из диагональных (в фиксированном базисе) операторов и являющейся подгруппой коразмерности 1 в торе всех диагональных операторов. В этом и подобных случаях отображение факторизации построено давно, выглядит несложно и возникает естественным образом. Однако недавно весьма нетривиальным образом построено полиномиальное отображение факторизации для представления одномерной некоммутативной группы с двумя связными компонентами, разлагаемого в прямую сумму трёх неприводимых двумерных представлений, по крайней мере два из которых точные. На эту тему вышла статья

O. G. Styr, t,

“The existence of a polynomial factorization map for some compact linear groups”, *Journal of Algebra*, 472 (2017), 273-278.

Эти результаты в целом соответствуют плану заявки, хотя покрывают их не полностью: к примеру, не разобраны оставшиеся немногочисленные частные случаи для неприводимых простых групп.

Автор занимает должность доцента кафедры математического моделирования факультета фундаментальных наук МГТУ им. Н.Э. Баумана, ведёт лекционные и практические занятия по математическому анализу, теории вероятностей, дискретной математике.

Автор принимал участие в следующих конференциях:

- Четвёртая школа-конференция "Алгебры Ли, алгебраические группы и теория инвариантов" (2014, МГУ имени М.В.Ломоносова и НМУ, Москва).
- Конференция "Встреча поколений" (2015, НМУ, Москва).

Автор принимает участие в гранте РФФИ № 16-01-00818-а («Алгебраические группы, сферические многообразия и эквивариантная пуассонова геометрия», руководитель -- Э.Б. Винберг), 2016-2018.

Участия в международных научных организациях, лабораториях, научных визитов за рубеж, а также научного руководства не было.