

ОРБИТЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ОРТОГОНАЛЬНЫМИ ПОДМНОЖЕСТВАМИ СИСТЕМ КОРНЕЙ

М. А. Сурков¹

Научный руководитель: М. В. Игнатъев, к.ф.-м.н., доцент

Ключевые слова: система корней, ортогональное множество, коприсоединённая орбита

Пусть G – простая комплексная алгебраическая группа, H – максимальный тор в ней, Φ – система, B – борелевская подгруппа, содержащая H , Φ^+ – множество положительных, U – унитарный радикал группы B , \mathfrak{u} – его алгебра Ли, \mathfrak{u}^* – двойственное к ней пространство. Группа U действует на \mathfrak{u} с помощью присоединённого действия; двойственное действие группы U на \mathfrak{u}^* называется коприсоединённым. Орбиты коприсоединённого действия играют важную роль в теории представлений группы U .

Обозначим через e_α корневой вектор, соответствующий корню α . Когда α пробегает множество положительных корней, такие векторы пробегают базис алгебры Ли \mathfrak{u} . С любым подмножеством D в Φ^+ и любым отображением ξ из D в ненулевые комплексные числа можно связать линейную форму $f_{D,\xi}$: её значение на векторе e_α равно $\xi(\alpha)$, если α лежит в D , и нулю иначе. Обозначим через $\Omega_{D,\xi}$ коприсоединённую орбиту этой линейной формы.

Для ортогональных подмножеств орбиты $\Omega_{D,\xi}$ изучались в работах Б. Костанта, К. Андре, М. Айзекса, А. Н. Панова, И. Пенкова, М. В. Игнатъева, А. А. Шевченко и др. В частности, А. Н. Панов доказал, что в случае A_n , при фиксированном D разным отображениям обязательно отвечают разные орбиты. (Точнее говоря, он построил явный набор уравнений, задающих такую орбиту, откуда сразу вытекает несовпадение орбит для разных отображений.) Из этого несложно вывести, что для остальных классических систем корней будет верен аналогичный результат, так как соответствующие группы естественно вкладываются в группу $SL(n)$. Эти результаты были использованы М. В. Игнатъевым и И. Пенковым для описания центрально порождённых примитивных идеалов в универсальной обёртывающей алгебре алгебры Ли \mathfrak{u} .

В недавней работе М. В. Игнатъева и А. А. Шевченко был получен аналогичный результат для систем корней типа E и некоторых классов ортогональных подмножеств. В нашей работе мы продолжаем исследование исключительных серий корней и ортогональных подмножеств в них и доказываем аналогичные результаты о несовпадении

¹ Матвей Александрович Сурков, студент группы 6341-010501D,
email: victorsumaev@yandex.ru

орбит. В частности, мы показали, что для случая системы корней G_2 результат остаётся верен. Вот основной результат нашей работы.

Теорема. Пусть Φ имеет тип G_2 , D – ортогональное подмножество. Тогда если ξ и η – разные отображения, то орбиты $\Omega_{D,\xi}$ и $\Omega_{D,\eta}$ не совпадают.

УДК 621.3.082

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТАРГА-ШВЕЦА
ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ФОКНЕРА-СКЭНА,
КАК НЕЛИНЕЙНОЙ ДВУХТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ
ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА**

А. П. Суровяткина¹

Научный руководитель: В. Г. Шахов, д.т.н., профессор

Ключевые слова: пограничный слой, уравнение Фокнера-Скэна, метод Тарга, метод Швеца

В ходе исследования был изучен метод расчета ламинарного пограничного слоя, разработанного С. М. Таргом и М. Е. Швецом.

Целью являлось исследование уравнения Фокнера-Скэна и проверка правильности полученных результатов.

Рассмотрены два случая с применением данного метода для уравнения Фокнера-Скэна. Из полученных значений, можно сделать вывод, что в данной задаче применение методов Тарга и Швеца дает решение с удовлетворительной точностью. Расчеты и построение графиков проведены в программе Maple 17.

УДК 364.27

**СОЦИАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

А. А. Сухова²

Научный руководитель: А. Ш. Галимова, к.пед.н., доцент

Ключевые слова: буллинг, насилие, образовательные учреждения, социальная профилактика буллинга

Цель исследования: теоретически обосновать проблему социальной профилактики буллинга в образовательных учреждениях и определить средства социальной профилактики буллинга в образовательных учреждениях.

¹ Анна Павловна Суровяткина, студентка группы 1405-010303D,
email: asurovyatkina@mail.ru

² Арина Андреевна Сухова, студентка группы 5401-390302D,
email: arinasuhova@yandex.ru