

ОТЧЕТ Олега Стырта по гранту фонда «Династия» за 2011 год

В первую очередь я перечислю полученные за последнее время результаты и вместе с тем - сданные в печать статьи.

1.

Около месяца назад в математическую серию журнала "Известия РАН" была сдана статья "О разложении Жордана над произвольным полем".

В этой статье получено обобщение разложения Жордана на случай алгебраически незамкнутого поля, доказаны его существование и единственность. Кроме того, получены некоторые результаты, касающиеся этого разложения и аналогичные некоторым известным результатам для алгебраически замкнутого поля. Один из этих результатов заключается в том, что присоединённая орбита произвольного элемента замкнута тогда и только тогда, когда этот элемент полупрост. Здесь имеется в виду замкнутость в топологии Зарисского для произвольного алгебраически замкнутого поля, а также в вещественной топологии для поля комплексных чисел. В полученных обобщениях на случай алгебраически незамкнутого поля также подразумевается замкнутость в топологии Зарисского для произвольного поля, а также в нормируемой топологии для нормированных полей.

Как следствие, уделено большое внимание теории нормированных алгебраических структур, интересной и самой по себе. Определён специальный класс нормированных колец - тех, в которых компактное подмножество есть то же самое, что замкнутое ограниченное подмножество. Такие кольца получили названия нормированных колец с компактными шарами. Доказано, что любое такое кольцо, имеющее элементы с нормой, как большей, так и меньшей единицы, является телом. Кроме того, доказано, что всякое бесконечное нормированное тело с компактными шарами - либо изоморфно конечномерной алгебре с делением над полем вещественных чисел либо над полем \mathbb{R} -адических чисел (\mathbb{R} - простое натуральное число), - либо является конечномерным модулем над (необязательно центральным) полем формальных степенных рядов Лорана от одной переменной над полем простого порядка.

2. Также я сдал статью "О кольцах главных идеалов с делителями нуля" в журнал "Математические заметки".

Здесь понятие кольца главных идеалов обобщается на случай возможности наличия делителей нуля. Доказано, что кольца главных идеалов без нильпотентных элементов суть в точности конечные прямые произведения целостных колец главных идеалов.

3. Наконец, статья "Стационарные подалгебры общего положения для тензорных произведений". Также сдана (совсем недавно) в журнал "Математические заметки" и уже связана с моей основной сферой деятельности.

Получены некоторые достаточные условия для того, чтобы стационарная подалгебра общего положения тензорного произведения представлений компактных групп Ли действовала скалярно на всех тензорных сомножителях, кроме, быть может, одного. Прежние результаты связаны с описанием линейных групп с бесконечным стабилизатором общего положения в комплексном случае. Что касается текущих исследований, то внимание уделяется преимущественно вещественному случаю. Как известно, при переходе к комплексификации можно получить приводимое комплексное

представление, даже если исходное вещественное представление было неприводимым. Однако в статье переход к комплексификации фактически не задействован.

4. Имеется препринт "О простейших стационарных подалгебрах для компактных линейных алгебр Ли" по основной теме научной деятельности.

Доказано, что любая неприводимая компактная линейная алгебра Ли с простым коммутантом обладает точкой со стационарной подалгеброй ранга 1, за исключением нескольких (порядка трёх десятков) линейных алгебр, в том числе серийных. Ожидается, что этот результат будет полезен для решения задачи нахождения всех компактных линейных групп с факторпространством, гомеоморфным клетке, исходя из уже разобранных случаев коммутативных и простых трёхмерных групп. Применялись методы общей теории представлений полупростых групп Ли (в частности, теория старшего веса, понятия системы корней и схемы Дынкина).

В конференциях и научных школах за последний год не участвовал, однако выступал с докладами:

- на защите своей собственной диссертации 8.04.11 на механико-математическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова;

- на семинаре "Группы Ли и теория инвариантов" (каф. высшей алгебры мех.-мат. ф-та МГУ), 27.04.11;

- на кафедральном семинаре кафедры дифференциальной геометрии и приложений мех.-мат. ф-та МГУ 19.09.11.

Все доклады - по теме диссертации ("Компактные линейные группы с факторпространством, гомеоморфным клетке").

Что касается педагогической деятельности, то я по-прежнему веду семинарские занятия по различным мат. дисциплинам

в МГТУ имени Н.Э. Баумана и по-прежнему стремлюсь (сохраняя эту работу) получить 1 или хотя бы 0.5 ставки на мех.-мат. ф-те МГУ, о чём неоднократно вёл и продолжаю вести переговоры со своим руководителем и заведующим своей кафедрой (это два разных лица).

Но ввиду низкой текучки кадров и других формальных аспектов мех.-мат. ф-та МГУ пока что у меня там нет занимаемой должности. Таким образом, что самое обидное, и научного руководства у меня тоже нет в силу вышеописанных обстоятельств на факультете относительно моего трудоустройства. Кроме того, в этом и прошлом годах подавал заявки на конкурс на замещение должности на факультете математики ГУ ВШЭ, но пока не прошёл этот конкурс.

С уважением, О. Стырт.