

ОТЧЕТ ЗА 2007 ГОД.

Л.Г.РЫБНИКОВ

Достижения прошедшего года. За 2007 год мной написаны 3 статьи [1, 2, 3]. В [2] (совместно с Б. Фейгиным и Э. Френкелем) получено описание совместного спектра алгебр сдвига аргумента, а также более общих алгебр Годена в терминах оперов на проективной прямой. В частности, показано, что любой неприводимый конечномерный \mathfrak{g} -модуль является циклическим модулем над алгеброй сдвига аргумента. Это дает естественную структуру коммутативного горенштейнова кольца на неприводимом \mathfrak{g} -модуле. Из результатов [2] следует полнота анзаца Бете в модели Годена при общих значениях параметров.

В [1] (совместно с А. Червовым и G. Falqui) описаны вырождения алгебр Годена и установлена связь вырожденных алгебр Годена с алгебрами Гельфанда-Цетлина и элементами Юциса-Мерфи.

В [3] (совместно с С. Локтевым, А. Обломковым и П. Этингофом) предложена новая конструкция рациональных двойных аффинных алгебр Гекке как квантовой гамильтоновой редукции универсальных обертывающих алгебр. Это дает новое описание конечномерных представлений двойных аффинных алгебр Гекке.

Планы на следующий год. Я планирую продолжить (совместно с Б. Фейгиным и Э. Френкелем) изучение спектров алгебр сдвига аргумента. В частности:

- 1) Обобщить на случай аффинных алгебр Ли результатов [2] о спектре алгебр сдвига аргумента и связь с системами типа KdV. Планируется построить квантовые алгебры сдвига аргумента и описать их спектры в терминах аффинных (разностных) оперов.
- 2) Дать геометрическое описание алгебр сдвига аргумента. В работе Гинзбурга alg-geom/9511007 получено описание действия главной нильпотентной подалгебры в алгебре Ли \mathfrak{g} на конечномерном неприводимом \mathfrak{g} -модуле как действия кольца когомологий замыкания клетки Шуберта в аффинном грассманиане на IC-когомологиях этого замыкания. Я надеюсь получить описание действия алгебры сдвига аргумента на конечномерном неприводимом \mathfrak{g} -модуле в тех же терминах.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] A. Chervov, G. Falqui, L. Rybnikov. *Limits of Gaudin algebras, quantization of bending flows, Jacys–Murphy elements and Gelfand–Tsetlin bases*, Preprint math.QA/0710.4971
- [2] B. Feigin, E. Frenkel, L. Rybnikov, *Opers with irregular singularity and spectra of the shift of argument subalgebra*. Preprint math.QA/0712.1183
- [3] P. Etingof, S. Loktev, A. Oblomkov, L. Rybnikov, *A Lie-theoretic construction of spherical symplectic reflection algebras*, in preparation.