

Секция «Математика и механика»

Изоморфизмы и автоморфизмы локально-комплексных алгебр

Смирнов Алексей Сергеевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: nabby2067@gmail.com

Изоморфизмы и автоморфизмы локально-комплексных алгебр

В работе [1] авторами вводится понятие локально-комплексных алгебр.

**Определение 1** Алгебра  $L$  над полем  $\mathbb{R}$  с единичным элементом называется локально-комплексной, если любой ее элемент, не являющийся элементом  $\mathbb{R}$ , порождает подалгебру, изоморфную  $\mathbb{C}$ .

Следующая теорема, также доказанная в [1], показывает, что алгебры данного вида являются естественным обобщением алгебр Кэли-Диксона на случай алгебр произвольной размерности.

**Утверждение 2** Следующие условия, накладываемые на алгебру  $L$ , эквивалентны:

1.  $L$  - локально-комплексная алгебра.

2.  $L$  - квадратичная алгебра и  $n(x) > 0$  для любого  $0 \neq x \in L$ .

Если также  $2 \leq \dim L \leq n \leq \infty$ , то каждое из условий (1) и (2) эквивалентно условию (3)

3.  $L$  имеет базис  $\{1, e_1, \dots, e_{n-1}\}$  такой, что  $e_i^2 = -1$  для любого  $i$ , и  $e_i e_j = -e_j e_i$  для любых  $i \neq j$ .

В моем докладе будут рассмотрены классы изоморфности локально-комплексных алгебр и их группы автоморфизмов. В качестве характеристики классов изоморфности используется система специальных матричных уравнений, с помощью которой выводятся необходимые условия изоморфности произвольных локально-комплексных алгебр. Также приводится классификация локально-комплексных алгебр размерности три и их групп автоморфизмов.

Литература

1. Bresar, M., Semrl, P., Spenko, S. (2011) "On locally complex algebras and low-dimensional Cayley-Dickson algebras", J. Algebra, vol. 327, no. 1, pp. 107-125.

Слова благодарности

Я благодарен своему научному руководителю профессору А. Э. Гутерману за постановку задачи, внимание к работе, ценные обсуждения, советы и замечания. Работа выполнена при частичной финансовой поддержке грантов РФФИ 12-01-00140 и МД-962.2014.1.