

# Оглавление

|     |                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| §1. | Введение . . . . .                                                                | 2  |
| §2. | Группа $SL(2, \mathbb{C})$ . . . . .                                              | 5  |
|     | 2.1. Представления комплексной группы $SL(2, \mathbb{C})$ . . . . .               | 6  |
|     | 2.2. Неприводимые представления группы $SL(2, \mathbb{C})$ . . . . .              | 8  |
|     | 2.3. Сплетающие операторы . . . . .                                               | 11 |
|     | 2.4. Генераторы алгебр Ли $gl(2, \mathbb{C})$ и $sl(2, \mathbb{C})$ . . . . .     | 16 |
| §3. | $SL(2, \mathbb{C})$ -инвариантная $R$ -матрица . . . . .                          | 18 |
|     | 3.1. Уравнение Янга–Бакстера . . . . .                                            | 18 |
|     | 3.2. Группа перестановок и соотношения для операторов $S_k(\mathbf{u})$ . . . . . | 26 |
|     | 3.3. Операторы $R_1$ и $R_2$ . . . . .                                            | 31 |
| §4. | Модули Верма и конечномерные представления $SL(2, \mathbb{C})$ . . . . .          | 36 |
|     | 4.1. Модули Верма . . . . .                                                       | 38 |
|     | 4.2. Конечномерные представления . . . . .                                        | 47 |
| §5. | Группа $SL(n, \mathbb{C})$ . . . . .                                              | 51 |
|     | 5.1. Представления группы $SL(n, \mathbb{C})$ . . . . .                           | 52 |
|     | 5.2. Неприводимые представления группы $SL(n, \mathbb{C})$ . . . . .              | 54 |
|     | 5.3. Генераторы алгебры Ли $gl(n, \mathbb{C})$ и генераторы правых сдвигов . . .  | 57 |
|     | 5.4. Сплетающие операторы . . . . .                                               | 61 |

|      |                                                                          |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| §6.  | $SL(n, \mathbb{C})$ -инвариантная R-матрица . . . . .                    | 65 |
| 6.1. | Операторы $S_k$ . . . . .                                                | 66 |
| 6.2. | Операторы $R_k$ . . . . .                                                | 71 |
| §7.  | Модули Верма и конечномерные представления $SL(n, \mathbb{C})$ . . . . . | 77 |
| 7.1. | Модули Верма . . . . .                                                   | 78 |
| 7.2. | Действие оператора $R_k$ на производящую функцию . . . . .               | 81 |
| §8.  | Заключение . . . . .                                                     | 87 |
|      | Список литературы . . . . .                                              | 90 |