

© 2017 г.

С. Э. Деркачев\*, Л. Д. Фаддеев\*

## ЗАМЕЧАНИЕ О КОЭФФИЦИЕНТЕ ОТРАЖЕНИЯ В МОДЕЛИ ЛИУВИЛЛЯ

Показано, что коэффициенты отражения в квантовой теории модели Лиувилля, вычисленные в рамках бутстрапного и гамильтонова подходов, различаются фазовым множителем и просто дают разные нормировки вертексных операторов.

**Ключевые слова:** квантовая модель Лиувилля, конформный бутстрап, конформная теория поля.

DOI: <https://doi.org/10.4213/tmf9307>

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В квантовой теории модели Лиувилля важную роль играет коэффициент отражения  $R(p)$ . В бутстрапном подходе [1] он осуществляет эквивалентность вертексных операторов  $W_\alpha(z)$ . В физической области

$$\alpha = \frac{Q}{2} + ip, \quad p \in \mathbb{R}, \quad (1)$$

где  $Q = b + b^{-1}$  и  $b$  играет роль константы связи,

$$W_\alpha(z) = R(p)W_{Q-\alpha}(z), \quad |R(p)| = 1. \quad (2)$$

В операторном подходе  $R(p)$  [2]–[5] определяет гильбертово пространство нулевых мод  $P, Q$  как подпространство в  $L_2(\mathbb{R})$ , состоящее из функций

$$\psi(p) = R(p)\psi(-p). \quad (3)$$

В работах [4], [5] используются обозначения, принятые в теории автоморфных функций. Если в работе [1] параметр  $q$  квантовой группы обозначен как

$$q = e^{i\pi b^2},$$

---

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект № 14-11-00598).

---

\*Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: [derkach@pdmi.ras.ru](mailto:derkach@pdmi.ras.ru)