

## Fundamental Invariants of the Weyl Group for Lie Algebra $\mathfrak{su}(2) \times \mathfrak{su}(3)$

Yu. Paliı

Joint Institute of Nuclear Research, Dubna

*E-mail address:* paliı@jinr.ru

We construct the set of the fundamental invariants of the Weyl group for the Lie algebra  $\mathfrak{su}(2) \times \mathfrak{su}(3)$  corresponding to the local transformations of the quantum qubit-qutrit system. For this case the Weyl group is the product of  $\mathbb{Z}/2$  group onto the symmetric group  $\mathfrak{S}_3$  and it acts in the root space of the Lie algebra  $\mathfrak{su}(6)$ . The map of some local invariants in the elements of the density matrix for the investigated system into the algebra of Weyl group invariants is presented.

## Базис кольца инвариантов группы Вейля алгебры Ли $\mathfrak{su}(2) \times \mathfrak{su}(3)$

Ю.Г. Палий

Объединенный Институт Ядерных Исследований, Дубна

*E-mail address:* paliı@jinr.ru

Найдены фундаментальные инварианты группы Вейля алгебры Ли  $\mathfrak{su}(2) \times \mathfrak{su}(3)$ , соответствующей группе локальных преобразований квантовой системы кубит-кутрит. Группа Вейля является произведением группы  $\mathbb{Z}/2$  на группу перестановок  $\mathfrak{S}_3$  и действует в корневом пространстве алгебры Ли  $\mathfrak{su}(6)$ . Построено отображение некоторых полиномиальных локальных инвариантов матрицы плотности изучаемой системы в алгебру инвариантов группы Вейля.