УДК 512.81

Зависимость между сигнатурами вещественных форм неприводимых представлений алгебры sp(2r,C)

Рудый А.Н.
Белорусский национальный технический университет

Рассмотрены произвольные неприводимые представления $\varphi : sp(2r,C) \to sl(V)$ алгебры Ли sp(2r,C). Если G_σ - вещественная форма алгебры sp(2r,C),то $\varphi(G_\sigma) \subset su(p,q)$, где $p+q=\dim V$. Пусть $\delta = p-q$. В работе [1] получены формулы для δ в терминах отметок старшего веса λ представления φ. В работе [2] получены достаточные условия равенства 0 сигнатуры δ в зависимости от количества четных или нечетных координат вектора $\lambda+\rho$ в стандартном базисе Вейля $\varepsilon_1, \varepsilon_2, ..., \varepsilon_r$, где λ - старший вес представления, ρ - полусумма положительных корней алгебры. В настоящей работе установлена зависимость между сигнатурами δ для различных вещественных форм алгебры sp(2r,C). Назовем представление φ представлением типа (i,j), если i - число четных, а j - число нечетных координат вектора $\lambda+\rho$ в базисе Вейля. Для $G = sp(8,C)$ верна теорема.

Теорема. Пусть представление φ алгебры $G = sp(8,C)$ имеет тип (0,4) или (4,0) тогда $\delta(sp_{2,2}) = \delta(sp_{1,3}) = 0$. Для представления типа (1,3) или (3,1): $\delta(sp_{2,2}) = 0; \delta(sp_{1,3}) = \frac{C_\lambda}{360} \cdot \prod_{i=1}^{4} h_i$. Для представления типа (2,2): $\delta(sp_{1,3}) = \frac{\delta(sp_{2,2})}{10} \cdot \sum_{i=1}^{4} h_i^2 \cos(\pi h_i)$, где h_i - координаты вектора $\lambda+\rho$ в базисе Вейля.

Литература. 1.A.N.Rudy, J.Phys.A: Math.Gen.28 (1995)1641-1653.
2. А.Н. Рудый, IX Белорусская математическая конференция, Гродно, 2004,тезисы докладов, ч.2,стр.92.