

ON UNIVERSAL EIGENVALUES OF CASIMIR OPERATOR

*M. Y. Avetisyan*¹

Yerevan Physics Institute, Yerevan

Motivated by the universal knot polynomials in the gauge Chern–Simons theory, we show that the values of the second Casimir operator on an arbitrary power of Cartan product of X_2 and adjoint representations of simple Lie algebras can be presented in a universal form. We show that it complies with the Perelomov–Popov formula for the generating function for the Casimir spectra. We discuss the phenomena of nonzero universal values of Casimir operator on zero representations.

На основе понятия универсальных полиномов узлов в калибровочной теории Черна–Саймонса показано, что значения второго оператора Казимира для произвольной степени картановского произведения X_2 и присоединенных представлений простых алгебр Ли могут быть даны в универсальной форме. Показано, что это согласовано с формулой Переломова–Попова для производящей функции спектра оператора Казимира. Обсуждается возможность получения ненулевых универсальных значений оператора Казимира для нулевых представлений.

PACS: 02.20.Sv; 11.30.Pb

¹E-mail: maneh.avetisyan@gmail.com