

**ТЕОРЕТИКО-ГРУППОВЫЕ МЕТОДЫ
ПРИ АНАЛИЗЕ УСТОЙЧИВОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ
В НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМАХ С ДИСКРЕТНОЙ СИММЕТРИЕЙ**

К.Г. Жуков, Г.М. Чечин

В настоящей работе подробно описан разработанный авторами теоретико-групповой метод, который позволяет в ряде случаев существенным образом упростить исследование устойчивости динамических режимов в нелинейных физических системах с дискретной симметрией. Суть метода состоит в расщеплении линеаризованной в окрестности данного режима исходной нелинейной системы дифференциальных уравнений на некоторое число независимых подсистем малой размерности. Применение метода иллюстрируется на примере анализа устойчивости нескольких колебательных режимов в простой октаэдрической структуре.

**GROUP-THEORETICAL METHODS FOR SIMPLIFICATION
OF STABILITY ANALYSIS OF DYNAMICAL REGIMES
IN NONLINEAR SYSTEMS WITH DISCRETE SYMMETRY**

K.G. Zhukov, G.M. Chechin

We present a detailed description of the group-theoretical method which has been published in 2006 by the authors. This method can frequently simplify the study of the stability of different dynamical regimes in nonlinear physical systems with discrete symmetry since it allows one to split the set of the linearized (near a considered regime) nonlinear differential equations into a number of independent subsets of small dimensions. The above method is illustrated with the case of stability analysis of some dynamical regimes in the simple octahedral structure.