

ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ ХАОС В НЕЛИНЕЙНО СВЯЗАННЫХ ОСЦИЛЛЯТОРАХ ЛАНДАУ–СТЮАРТА С МЕДЛЕННОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ ПАРАМЕТРОВ

Л.В. Тюрюкина, А.С. Пиковский

Рассмотрена хаотическая динамика системы, состоящей из четырех нелинейно связанных идентичных осцилляторов типа Ландау–Стюарта. Осцилляторы возбуждаются поочередно парами, в силу периодического изменения параметра, ответственного за бифуркацию рождения предельного цикла. Показано, что в зависимости от выбора вида связи между осцилляторами в сечении Пуанкаре для разности фаз парных осцилляторов получаются разные варианты отображения типа отображения Бернулли. Исследовано несколько примеров системы с разными видами связи, отвечающих «минимальному» и «максимальному» хаосу.

Ключевые слова: Связанные осцилляторы, гиперболический аттрактор, хаотическая динамика.

HYPERBOLIC CHAOS IN A SYSTEM OF NONLINEAR COUPLED LANDAU-STUART OSCILLATORS

L.V. Turukina, A. Pikovsky

Chaotic dynamics of a system of four nonlinear coupled non-identical Landau-Stuart oscillators is considered. Subsystems are activated alternately by pairs due to a slow variation of their parameters responsible for the Andronov–Hopf bifurcation. It is shown, that system dynamics depends of coupling type. Different types of phase map (Bernoulli type map) are obtained in Poincaré section depending of coupling. Some systems with different type of coupling corresponded to «maximum» and «minimum» chaos are investigated.

Keywords: Coupled oscillators, hyperbolic attractor, chaotic dynamics.

Тюрюкина Людмила Владимировна – родилась в 1977 году. Кандидат