

ДИНАМИКА ТРЕХ НЕИДЕНТИЧНЫХ ПО УПРАВЛЯЮЩИМ ПАРАМЕТРАМ СВЯЗАННЫХ ОСЦИЛЛЯТОРОВ ВАН ДЕР ПОЛЯ

Ю.П. Емельянова, А.П. Кузнецов, Л.В. Тюрюкина

Рассмотрена цепочка трех диссипативно связанных автоколебательных осцилляторов с неидентичными управляющими параметрами. Обсуждаются ситуации, когда связь демпфирует различные осцилляторы. Выяснено устройство плоскости параметров «частотная расстройка – величина связи» с точки зрения расположения областей гибели колебаний, полной синхронизации осцилляторов, двух- и трехчастотной квазипериодичности. Обсуждаются особенности, связанные с неидентичностью по управляющим параметрам. Продемонстрирована возможность режимов полной широкополосной синхронизации и режимов двухчастотной широкополосной синхронизации.

Ключевые слова: Синхронизация, связанные осцилляторы, квазипериодическая динамика.

DYNAMICS OF THREE COUPLED VAN DER POL OSCILLATORS WITH NON-IDENTICAL CONTROLLING PARAMETERS

Yu.P. Emelianova, A.P. Kuznetsov, L.V. Turukina

We consider the chain of three dissipatively coupled self-oscillating systems with non-identical controlling parameters. We observe situations, when coupling damps different oscillators. The structure of the frequency mismatch – coupling value parameter plane is investigated with a view to the location of oscillator death area, complete synchronization area, two- and three-frequency quasiperiodic regimes. Features, connected with non-identity in controlling parameters, are considered. A possibility of complete broadband synchroni-zation regimes and two-frequency broadband synchronization regimes is demonstrated.

Keywords: Synchronization, coupled oscillators, quasiperiodic dynamics.