

ФАЗОВАЯ ДИНАМИКА ВОЗБУЖДАЕМЫХ КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКИХ АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ОСЦИЛЛЯТОРОВ

А.П. Кузнецов, И.Р. Сатаев, Л.В. Тюрюкина

В фазовом приближении исследуется синхронизация внешней силой двух связанных фазовых осцилляторов. Рассмотрены и сравниваются режимы, когда автономные осцилляторы демонстрируют захват частот и биений с несоизмеримыми частотами. Представлены карты Ляпунова, обсуждаются возможные типы режимов возбуждаемой системы. Выявлены и классифицированы различные типы двухчастотных торов. Предложена модификация метода карт динамических режимов для определения областей существования различных резонансных двухчастотных торов.

Ключевые слова: Синхронизация, фазовые осцилляторы, квазипериодическая динамика.

PHASE DYNAMICS OF PERIODICALLY DRIVEN QUASIPERIODIC SELF-VIBRATING OSCILLATORS

A.P. Kuznetsov, I.R. Sataev, L.V. Turukina

Synchronization phenomena are studied in phase dynamics approximation in the periodically driven system of two coupled oscillators. The cases are discussed when the autonomous oscillators demonstrate phase locking or beats with incommensurate frequencies. Lyapunov charts are presented, the possible regimes of dynamics of the driven system are discussed. Different types of two-dimensional tori are revealed and classified. The modification of computer generated charts of dynamical regimes method is suggested to identify the domains of existence for different two-dimensional tori.

Keywords: Synchronization, phase oscillators, quasiperiodic dynamics.