

## **ЭФФЕКТ «ГИБЕЛИ КОЛЕБАНИЙ» И КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКИЕ БИФУРКАЦИИ В НИЗКОРАЗМЕРНОМ АНСАМБЛЕ ОСЦИЛЛЯТОРОВ ВАН ДЕР ПОЛЯ**

*А. П. Кузнецов, Л. В. Тюрюкина*

Рассматривается динамика четырех диссипативно связанных осциллятора ван дер Поля. Представлена ляпуновская карта на плоскости параметров и обсуждается ее устройство. Обнаружен эффект повышения порога режима «гибели колебаний» и возможность полной и частичной широкополосной синхронизации. Обсуждаются бифуркации торов в системе при большой частотной расстройке осцилляторов, в частности, седло-узловая квазипериодическая бифуркация и квазипериодическая бифуркация Хопфа.

*Ключевые слова:* Синхронизация, эффект гибели колебаний, квазипериодические бифуркации.

## **«OSCILLATOR DEATH» AND QUASIPERIODIC BIFURCATIONS IN LOW-DIMENSIONAL ENSEMBLE OF VAN DER POL OSCILLATORS**

*A. P. Kuznetsov, L. V. Turukina*

The dynamics of the four dissipatively coupled van der Pol oscillator is considered. Lyapunov chart is presented in the parameter plane and its arrangement is discusses. The effect of increase of the threshold for the «oscillator death» regime and the possibility of complete and partial broadband synchronization are revealed. We discuss the bifurcations of tori in the system at large frequency detuning of the oscillators, in particular, quasi-periodic saddle-node and Hopf bifurcations.

*Keyword:* Synchronization, oscillator death, quasi-periodic bifurcations.