

## **СУБГАРМОНИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС В СИСТЕМЕ ДВУХ ДИССИПАТИВНО СВЯЗАННЫХ ВОЗБУЖДАЕМЫХ ОСЦИЛЛЯТОРОВ ВАН ДЕР ПОЛЯ**

*А. П. Кузнецов, Л. В. Тюрюкина*

Рассматривается задача о возбуждении двух связанных автоколебательных элементов в условиях простейшего субгармонического резонанса внешней силы и собственных частот осцилляторов. Получено соответствующее фазовое уравнение. Показано, что устройство языка синхронизации и эволюция двух- и трехчастотных режимов при вариации величины связи между осцилляторами заметно отличается от случая основного резонанса. Эффективность фазовой модели проиллюстрирована с помощью сопоставления карт ляпуновских показателей фазовой модели и исходной системы.

*Ключевые слова:* Квазипериодические колебания, синхронизация, бифуркации.

## **SUBHARMONIC RESONANCE IN A SYSTEM OF TWO DISSIPATIVE COUPLED VAN DER POL OSCILLATORS WITH EXTERNAL FORCE**

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

The problem of the excitation of two coupled oscillators is discussed in the case of the simple subharmonic resonance between the external force and eigen-frequencies of the oscillators. The corresponded phase equation is obtained. We showed that the form of the synchronization tongue and transformation of the region of the two-, three-frequency tori by varying the parameter of the coupling between the oscillators is significantly different from the case of the main resonance. We illustrated the efficiency of the phase model by the comparison of Lyapunov's charts plotted for the case of the original system and for the phase model.

*Keywords:* Quasi-periodic oscillation, synchronization, bifurcations.