

**АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА  
С КОМПЕНСИРУЕМОЙ ДИССИПАЦИЕЙ:  
ДИНАМИКА ПРИБЛИЖЕННОГО ТОЧЕЧНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ**

*А.П. Кузнецов, С.П. Кузнецов, А.В. Савин, Д.В. Савин*

Рассмотрена автоколебательная система с компенсируемой диссипацией, представляющая собой осциллятор ван дер Поля под импульсным воздействием, амплитуда которого зависит от значения обобщённой координаты осциллятора. Для такой системы с помощью метода медленно меняющихся амплитуд получено дискретное отображение для значений обобщённых скорости и координаты непосредственно перед очередным импульсом. Проведён анализ устройства пространства параметров полученного отображения, в частности, продемонстрировано наличие в нём гамильтоновой критической точки как феномена коразмерности 2. Особо следует отметить, что рассматриваемая система является системой общего вида, то есть системой, в которой диссипация зависит не только от её параметров, но и от значений переменных. Демонстрируется возможность возникновения инициированных импульсным воздействием квазипериодических режимов и системы языков синхронизации в окрестности неустойчивого предельного цикла.

**AUTOOSCILLATING SYSTEM WITH COMPENSATED DISSIPATION:  
DYNAMICS OF APPROXIMATED DISCRETE MAP**

*A.P. Kuznetsov, S.P. Kuznetsov, A.V. Savin, D.V. Savin*

The pulse-driven van der Pol oscillator with the external pulse amplitude depending on the system variables is considered. The discrete map for values of the system variables just before the pulse moment was obtained by the slow-varying-amplitude method. Further the parameter space of this map was analyzed, and the existence of the Hamiltonian critical behavior in this system was shown. The remarkable fact is that our system is the system with the dissipation depending not only on the parameter values, but on the variable values too. Also the existence of the quasi-periodicity and the synchronization near the unstable cycle was shown.