

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО ФАЗОВОГО НАБЕГА  
ПОЛЯ В КОЛЬЦЕВОМ ИНТЕРФЕРОМЕТРЕ: СЛУЧАЙ ДВУХЧАСТОТНОГО  
ВОЗДЕЙСТВИЯ**

*И.В. Измайлов, А.В. Лячин, Б.Н. Поизнер, Д.А. Шергин*

Построены семейства инициально-финальных отображений, линий бифуркаций, карт ляпуновских характеристических показателей и фрактальной размерности  $D_0$  для модели динамики нелинейного фазового набег одно- и двухчастотного поля в нелинейном кольцевом интерферометре. Выяснено влияние структуры спектра двухчастотного излучения на строение указанных карт. Предложены и осуществлены приемы количественного анализа карт. Сопоставлены два способа описания динамики нелинейного фазового набег в нелинейном кольцевом интерферометре: с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений и дискретного отображения. Указано на особенность пространственного детерминированного хаоса как режима, устойчивого к изменению начальных условий, но не устойчивого к вариациям параметров модели.

**SIMULATION OF FIELD NONLINEAR PHASE SHIFT DYNAMICS IN RING  
INTERFEROMETER IN CASE OF TWO-FREQUENCY INFLUENCE**

*I.V. Izmailov, A.V. Lyachin, B.N. Poizner, D.A. Shergin*

Families of initial-final maps, bifurcation lines, maps of Lyapunov's characteristic exponents and fractal dimensionality  $D_0$  are constructed for a model of nonlinear phase shift dynamics for one- and two-frequency field in a ring interferometer. The influence of a spectrum form of two-frequency radiation to a structure of mentioned maps is clarified. Ways of maps quantitative analysis are suggested and realized. Two languages of nonlinear dynamics description in the ring interferometer are compared: with the help of ordinary differential equations and of the discrete map. The peculiarity of spatial deterministic chaos was pointed: this state is stable to initial-conditions variation but it is not stable to parameters variation of the model.