

**К ВОПРОСУ О РАСЧЕТЕ СПЕКТРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЛЯПУНОВСКИХ  
ЭКСПОНЕНТ В ПРОСТРАНСТВЕННО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ  
ПУЧКОВО-ПЛАЗМЕННЫХ СИСТЕМАХ<sup>а</sup>**

*А.А. Короновский, В.А. Максименко, О.И. Москаленко, А.Е. Храмов*

В работе проведен анализ поведения диода Пирса – эталонной пучково-плазменной системы, демонстрирующей хаотическую динамику – с позиций рассмотрения поведения спектра пространственных показателей Ляпунова. Описан метод расчета спектра показателей Ляпунова для пространственно-распределенных систем электронной природы. Рассмотрен как случай автономной динамики системы, так и динамика двух однонаправлено связанных диодов Пирса при установлении режима обобщенной хаотической синхронизации.

*Ключевые слова:* Показатели Ляпунова, диод Пирса, обобщенная хаотическая синхронизация, хаотические осцилляторы, динамическая система.

**ON THE PROBLEM OF COMPUTATION OF THE SPECTRUM OF SPATIAL  
LYAPUNOV EXPONENTS FOR THE SPATIALLY EXTENDED BEAM PLASMA  
SYSTEMS**

*A.A. Koronovskii, V.A. Maximenko, O.I. Moskalenko, A.E. Hramov*

The behavior of the Pierce diode has been considered from the point of view of the spatial Lyapunov exponents. The method of calculation of the spectrum of the spatial Lyapunov exponents for the electron spatial extended systems has been proposed. The autonomous dynamics of the Pierce diode as well as the behavior of two unidirectionally coupled Pierce diodes when the generalized synchronization is taken place have been considered.

*Keywords:* Lyapunov exponents, Pierce diode, generalized synchronization, chaotic oscillators, dynamical system.