

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА
К РЕЖИМУ ПОЛНОЙ синхронизации
В СЕТЯХ ЭЛЕМЕНТОВ ХОДЖКИНА–ХАКСЛИ**

Е.В. Панкратова, В.Н. Бельих

В работе рассматриваются различные ансамбли диффузионно связанных идентичных элементов, динамика которых моделируется системой уравнений Ходжкина–Хаксли.

Проводится теоретическое и численное исследование особенностей перехода к режиму полной синхронизации в условиях наложения надпорогового периодически изменяющегося во времени и случайного полей. В рамках метода покрытия цепями графа связи получены условия глобальной устойчивости полной синхронизации в сетях, содержащих структуры типа «звезда». Рассмотрены различные сценарии развития таких сетей. Исследуется влияние шумового воздействия на характер изменения сил связи, достаточных для установления синхронного поведения элементов в сети.

**THE PECULIARITIES OF TRANSITION
TO COMPLETE SYNCHRONIZATION
IN NETWORKS OF HODGKIN–HUXLEY ELEMENTS**

E.V. Pankratova, V.N. Belykh

In this paper we consider various networks of mutually coupled identical Hodgkin–Huxley systems. The peculiarities of transition to complete synchronization in networks subjected to suprathreshold periodic driving and common random forcing are examined both theoretically and through numerical simulation. The conditions for global stability of complete synchronization in networks of two «star»-coupled structures are obtained within the framework of connection graph stability method. Various scenarios determining the increase of the number of elements in such ensembles are considered. The behavior of the coupling strength necessary to achieve complete synchronization in the presence of random forcing is examined.