

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СТРУКТУР  
В СИСТЕМЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ  
РЕШЕТКЕ: МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО**

*А.В. Ефимов, А.В. Шабунин*

Рассматривается формирование пространственных структур (кластеров) в ходе циклических превращений в модели (4+1)-Lattice Lotka-Volterra. Система моделируется с помощью разновидности метода Монте-Карло на поверхности двумерной решетки. Устанавливаются закономерности в распределении кластеров по размерам и в спаде пространственной автокорреляции. Исследуются другие зависимости, характеризующие пространственную динамику модели, а также выясняется влияние кластеров на динамику системы. В работе показывается, что добавление в систему внешнего перемешивания приводит к появлению периодических автоколебаний.

**FORMATION AND EVOLUTION OF THE SPATIAL STRUCTURES IN THE  
SYSTEM OF CHEMICAL REACTIONS ON THE CATALYTIC SURFACE:  
MONTE CARLO SIMULATION**

*A.V. Efimov, A.V. Shabunin*

The cluster formation in the cyclic (4+1)-Lattice – Lotka–Volterra model is studied by Kinetic Monte Carlo simulations on a square lattice support. The features of cluster size distribution, spatial autocorrelation function and other dependences of the spatial dynamics of the system are under consideration. The role of cluster formation process and its effect on the systems dynamics is studied in this work. We show that the external mixing added to the initial scheme leads to the periodic self-oscillations appearance.