

БИФУРКАЦИИ ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ СЕМЕЙСТВ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ В МОДЕЛИ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ КОНВЕКЦИИ*В. Н. Говорухин*

Представлены результаты численного исследования бифуркаций однопараметрических семейств стационарных режимов в задаче плоской фильтрационной конвекции. Для аппроксимации уравнений в частных производных используется метод Галеркина. В силу косимметрии в системе существуют кривые равновесий со скрытым параметром. Описан алгоритм вычисления таких кривых, который позволяет анализировать системы с неизолированными решениями. Обнаружены следующие бифуркации кривых равновесий: возникновение семейства равновесий на уже существующем семействе, дробление семейства равновесий, возникновение семейства равновесий «из воздуха», пересечение семейств равновесий и существование сложных равновесных множеств.

Ключевые слова: Фильтрационная конвекция, косимметрия, семейства равновесий, бифуркации.

BIFURCATIONS OF ONE-PARAMETER FAMILIES OF STEADY STATE REGIMES IN MODEL OF A FILTRATIONAL CONVECTION*V. N. Govorukhin*

Results of numerical investigation of bifurcations of one-parameter families of steady state regimes in a planar filtrational convection problem are presented. Galerkin's method is applied for approximation of partial differential equations. As a result of the cosymmetry existence there are curves of equilibria with the hidden parameter. The algorithm of calculation of such curves is described. This algorithm can be applied to analyze systems with nonisolated sets of equilibria. The following bifurcations of equilibria curves are found: emergence of family of equilibria on already existing family, subdivision of family of equilibria, emergence of family of equilibria «from air», crossing of families of equilibria and existence of the composite equilibria sets.

Keywords: Filtrational convection, cosymmetry, families of equilibria, bifurcations.