

**БИФУРКАЦИИ В ЗАДАЧЕ ТЕПЛОЙ КОНВЕКЦИИ УПРУГОВЯЗКОЙ
ЖИДКОСТИ В ПОДОГРЕВАЕМОЙ СНИЗУ ЗАМКНУТОЙ ОБЛАСТИ СО
СВОБОДНЫМИ ГРАНИЦАМИ**

Д.В. Любимов, К.В. Ковалевская, Т.П. Любимова

Работа посвящена исследованию бифуркаций в задаче тепловой конвекции упруго-вязкой жидкости в подогреваемой снизу квадратной области со свободными границами. Для описания реологических свойств жидкости используется обобщенная модель Олдройда. Аналитически, методами слабонелинейного анализа, получено выражение для границы, разделяющей пространство реологических параметров на области с разным типом вилочной бифуркации.

Ключевые слова: Упруговязкая жидкость, конвекция, замкнутая полость, слабонелинейный анализ, вилочные бифуркации.

**BIFURCATIONS IN THE PROBLEM OF THERMAL CONVECTION OF
VISCOELASTIC FLUID IN A CLOSED CAVITY WITH FREE BOUNDARIES HEATED
FROM BELOW**

D.V. Lyubimov, K.V. Kovalevskaya, T.P. Lyubimova

Bifurcations in the problem of thermal convection of viscoelastic fluid in a square cavity with free boundaries heated from below are studied. General Odroyd model is used for the description of rheological behaviour of the fluid. In the frame of weakly-nonlinear analysis explicit formula is obtained for the boundary separating the rheological parameter space into domains with different type of bifurcations (super- and subcritical).

Keywords: Viscoelastic fluid, convection, closed cavity, weakly-nonlinear analysis, super-critical bifurcation, subcritical bifurcation.