

# ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СТРУКТУР ПРИ СУБКРИТИЧЕСКОЙ БИФУРКАЦИИ ТЬЮРИНГА

Кузнецов М.Б., Полежаев А.А.

Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, 119991, Москва, Ленинский проспект, 53

Пространственно-временные структуры, образующиеся в системах, далеких от состояния термодинамического равновесия, широко распространены в природе. Большинство встречающихся структур распространяются на весь объем системы, исключение составляют локализованные структуры, среди которых встречаются стационарные, колеблющиеся – осциллоны, а также уединенные волны – солитоны. Локализованные структуры встречаются во множестве физических систем, а также в химической реакции Белоусова-Жаботинского, протекающей в обращенной масляной микроэмульсии аэрозоля ОТ [1].

Мы показываем, что в реакционно-диффузионной системе, которая находится близко к субкритической бифуркации Тьюринга, под действием жесткого локального возбуждения возможно образование уединенных стационарных структур, несмотря на то, что малые возмущения такой системы затухают со временем. При этом при приближении параметров к бифуркационным значениям возникающие структуры перестают быть уединенными, достраиваясь со временем до диссипативных структур, занимающих всю область моделирования. При варьировании параметров наблюдаются различные типы структур – как точечные агрегаты, так и квазиодномерные лабиринтные структуры, а также различные переходные режимы.

Мы предлагаем новое формальное модельное описание возникновения осциллонов через параметрическое влияние уединенных стационарных структур, возникающих в первой системе, на вторую систему, находящуюся в потенциально колебательном состоянии.

## Литература

1. *Vanag V. K., Epstein I. R. / Phys. Rev. Lett., 2004. vol.92(12). 128301.*