

ПОДАВЛЕНИЕ ВОЗБУЖДЕНИЙ В АКТИВНОЙ СРЕДЕ С ПОМОЩЬЮ СЛАБОГО ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

И. И. Бастраков, К. А. Гаврилова, С. А. Григорьева, Г. В. Осипов

Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского

В данной работе представлены два новых метода подавления импульса в одномерной и двумерной возбудимых средах с помощью внешнего воздействия. В предложенных методах использовалось кратковременное импульсное воздействие, приводящее к изменению скоростей распространения фронтов, что, в свою очередь, привело к дестабилизации распространяющегося импульса и переходу среды в невозбужденное состояние. Исследования проводились на модели Зыкова, которая при некотором наборе параметров является моделью возбудимой среды. Были определены условия на амплитуду и длительность внешних воздействий, необходимые для подавления возбуждений.

Ключевые слова: Нелинейная динамика, активные среды, спиральные волны, модель Зыкова, волны возбуждения.

THE SUPPRESSION OF THE EXCITATION OF THE ACTIVE MEDIUM WITH A WEAK EXTERNAL ACTION

I. I. Bastrakov, K. A. Gavrilova, S. A. Grigorieva, G. V. Osipov

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

This paper presents two new methods of suppressing an impulse in one-dimensional and two-dimensional excitable media using an external influence. In the proposed methods, we used short-impulse influence, leading to a change in velocity of the front, which in turn led to the destabilization of the propagating impulse and transition medium unexcited state. The studies were conducted on the Zykov model that a certain set of parameters is a model of an excitable medium. The conditions were determined for the amplitude and duration of the external influences required for suppressing excitation.

Keywords: Nonlinear dynamics, active medium, spiral waves, Zykov model, excitation waves.