

РЕКОНСТРУКЦИЯ БИФУРКАЦИОННОЙ ДИАГРАММЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПО СТАЦИОНАРНЫМ И НЕСТАЦИОНАРНЫМ ВРЕМЕННЫМ РЯДАМ

Богатиков Е. В., Битюцкая Л. А., Бормонтон Е. Н., Хухрянский М. Ю.

Рассмотрена задача восстановления бифуркационной диаграммы нелинейной динамической системы по набору стационарных временных рядов, а также по нестационарному временному ряду в условиях отсутствия априорной информации об изучаемой системе. На примере модельной системы Лоренца показана нелинейная зависимость параметров реконструированной модели от режима функционирования динамической системы. Предложена кусочно-линейная аппроксимация пространства параметров реконструированной модели для восстановления бифуркационной диаграммы динамической системы. Применение процедуры реконструкции к экспериментальным данным позволило выявить фейгенбаумовский сценарий хаотизации фазово-переходных процессов при плавлении теллура.