

PACS: 05.45.Xt, 05.45.Pq, 05.45.Tr

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ХАОТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В ТЕРМИНАХ СИМВОЛИЧЕСКОГО СТQ-АНАЛИЗА

Макаренко А.В.

Научно-исследовательская группа «Конструктивная Кибернетика»
101000, Москва, а/я 560

Институт проблем управления РАН
117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

e-mail: avm.science@mail.ru

Рассмотрено применение символического СТQ-анализа для исследования синхронизации хаотических колебаний. Существенным отличием настоящего подхода от аналогов является его способность диагностировать и количественно измерять характеристики режимов перемежаемости при синхронизации хаотических систем и таким образом изучать временную структуру синхронизации. В работе впервые демонстрируется применение аппарата символического анализа на основе T-алфавита к системам с фазовой синхронизацией и синхронизацией временных масштабов. В качестве примера выбран достаточно сложный случай: система из двух взаимно связанных неидентичных осцилляторов Рёсслера, находящихся в режиме винтового хаоса и имеющих аттракторы с плохо обусловленной фазой. Из совокупности полученных результатов следует, что рассмотренный метод позволяет устойчиво диагностировать синхронизм ранее, нежели обнаруживается порог возникновения фазовой синхронизации и/или синхронизации временных масштабов.

Keywords: T-синхронизация, фазовая синхронизация, структура, хаос, топология.