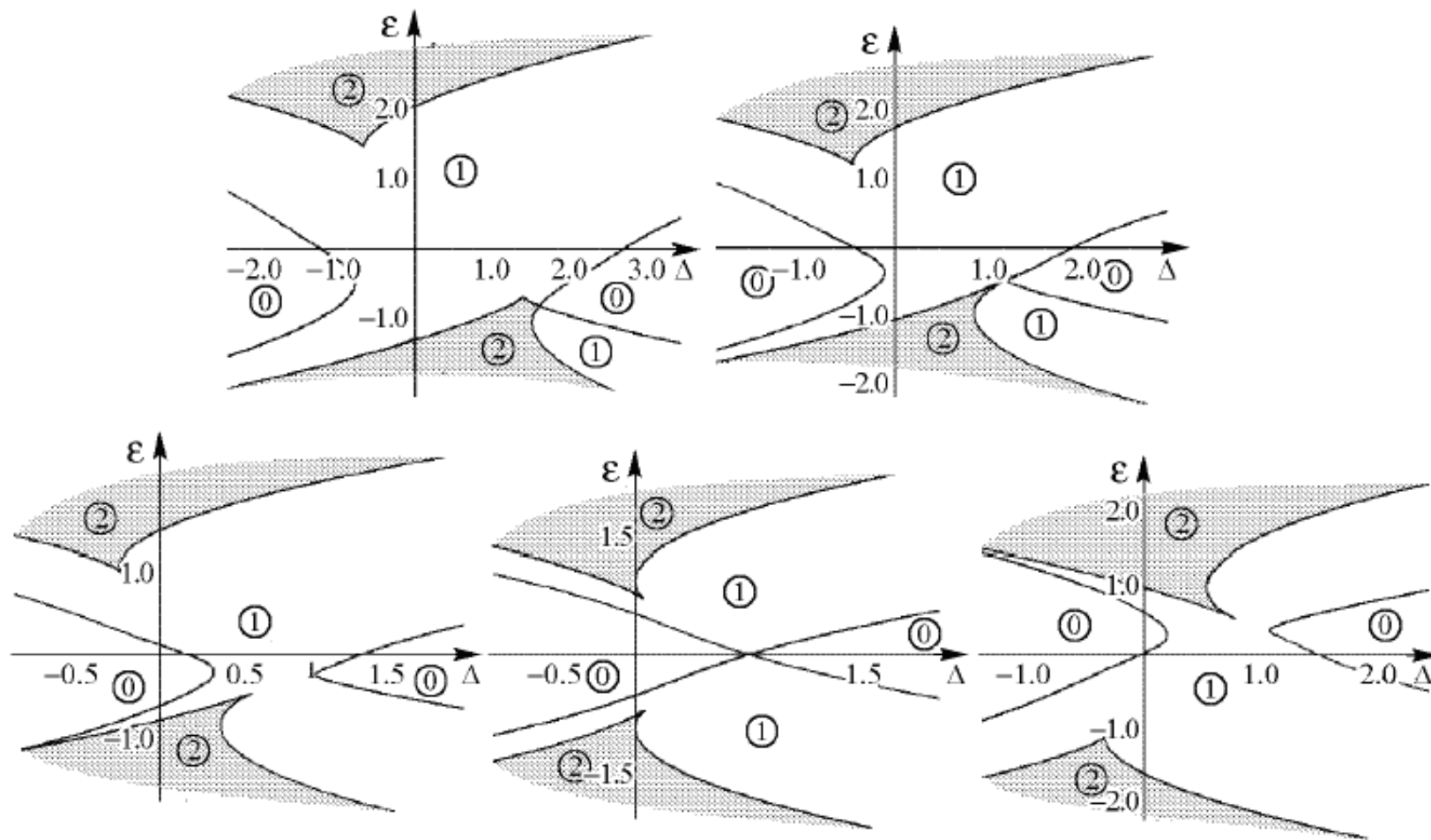
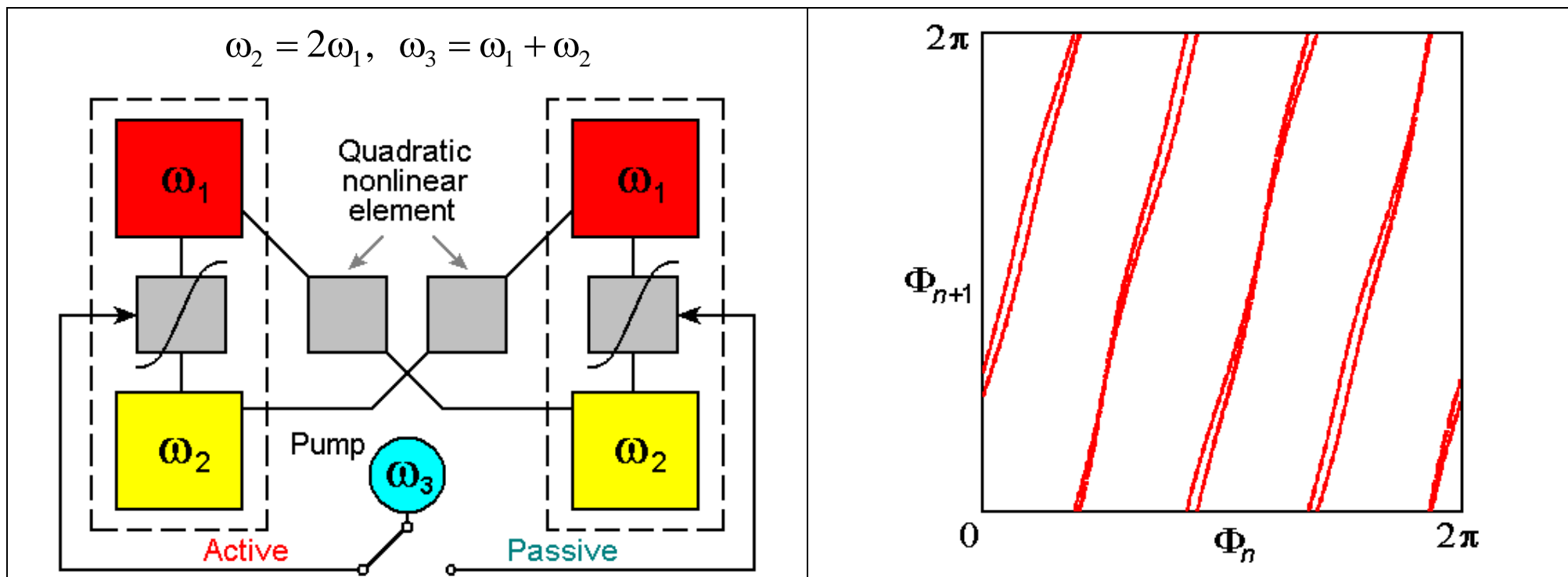


Проведено исследование устройства пространства параметров связанных автоколебательных осцилляторов с учетом диссипативного и реактивного характера связи, неизохронности и неидентичности по управляющим параметрам. Получено обобщенное уравнение фазовой динамики и проведен анализ бифуркаций, отвечающих за границы области синхронизации и бистабильность в системе. С помощью компьютерного моделирования выявлена структура языков синхронизации в системе с учетом всех указанных факторов.



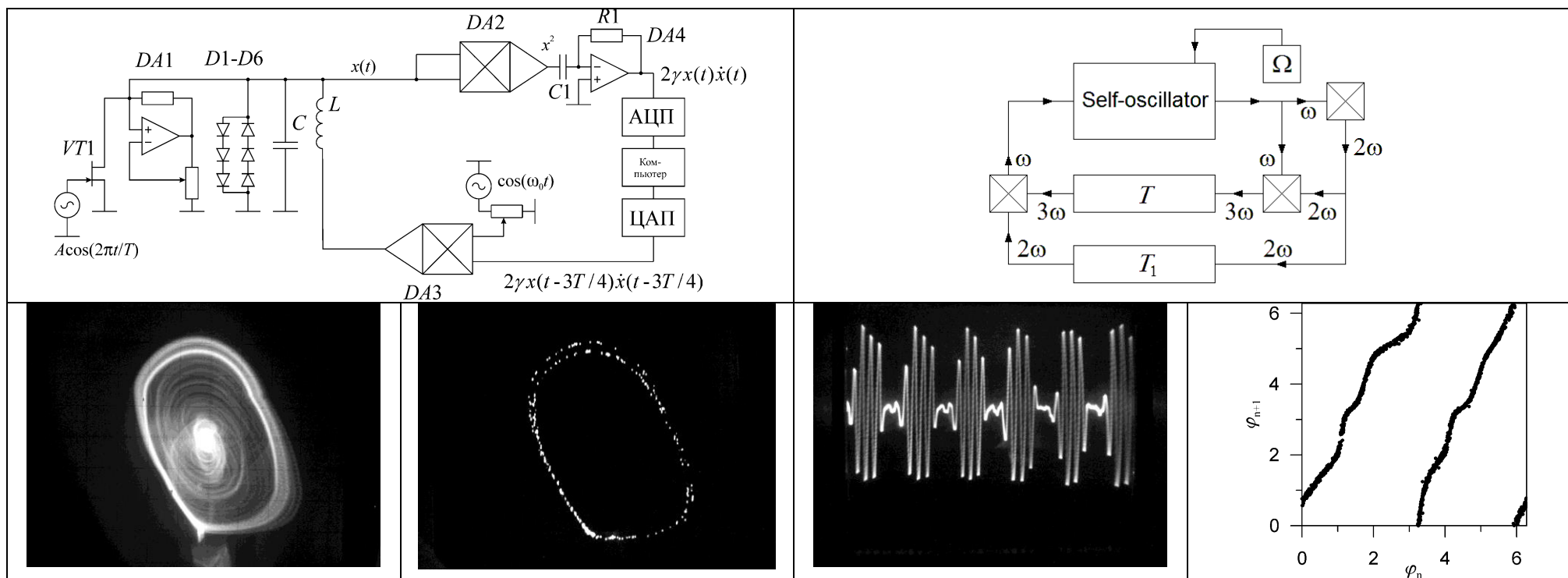
А.П. Кузнецов, Н.В. Станкевич, Л.В. Тюрюкина. Связанные осцилляторы Ван дер Поля и Ван дер Поля - Дуффинга: фазовая динамика и компьютерное моделирование. Изв. Вузов, ПНД, 2008, 4, с.101-136

Предложен параметрический генератор хаоса на основе двух подсистем, каждая из которых представляет собой пару параметрически связанных осцилляторов с отличающимися вдвое собственными частотами. Обе подсистемы возбуждаются по очереди, благодаря попеременному включению накачки на третьей гармонике основной частоты, и передают возбуждение друг другу через квадратичный нелинейный элемент связи. На основании качественных рассуждений и результатов численных расчетов предполагается, что в системе реализуется гиперболический странный аттрактор типа Смейла - Вильямса.



- С.П. Кузнецов. О возможности реализации параметрического генератора гиперболического хаоса. ЖЭТФ **133**, 2008, №2, 438-446.
- S.P. Kuznetsov. Parametric generator of chaos. International Symposium "Topical Problems of Nonlinear Wave Physics. Nonlinear Dynamics of Electronic Systems". Nizhny Novgorod, 20-26 July 2008, pp.45-46.

Предложены две схемы генераторов хаоса, использующих автоколебательный элемент с модулированной добротностью, дополненный нелинейными цепями обратной связи. Благодаря преобразованию фазы сигнала, прошедшего по цепи обратной связи и инициирующего генерацию каждого очередного импульса, разность фаз между последовательными импульсами претерпевает удвоения, т.е. эволюционирует в соответствии с растягивающим отображением окружности, что соответствует генерации грубого, структурно устойчивого хаоса. Один вариант системы реализован в эксперименте, как радиотехническое устройство. Второй вариант предлагается как основа для создания генератора хаоса на базе лазера с модулированной добротностью. (Совместно с лаб. СФ-6 и группой статистической физики и теории хаоса в университете Потсдама, Германия.)



- С.П. Кузнецов, В.И. Пономаренко. О возможности реализации странного аттрактора типа Смейла-Вильямса в радиотехническом генераторе с запаздыванием. Письма в ЖТФ, **34**, 2008, вып.18, 1-8.
- S.P. Kuznetsov and A.S. Pikovsky. Hyperbolic chaos in the phase dynamics of a Q-switched oscillator with delayed nonlinear feedbacks. Europhysics Letters, **28**, 2008, 10013.