

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Чернышова Николая Юрьевича  
«Синхронизация реактивно связанных осцилляторов Ван дер Поля», представленной  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 01.04.03 - радиофизика

Диссертационная работа Чернышова Николая Юрьевича посвящена исследованию коллективной динамики взаимодействующих осцилляторов Ван дер Поля с консервативной связью. В частности, исследуются эффекты синхронизации, условия возбуждения квазипериодических колебаний, связанных с появлением торов различной размерности, бифуркации торов и переходы к хаосу при их разрушении. Тема диссертационной работы является важной и актуальной, имеет большое фундаментальное и прикладное значение для современной радиофизики и нелинейной динамики.

Данную диссертационную работу отличает комплексный подход к исследованию перечисленных нелинейных явлений. Автор изучает типичные режимы и бифуркационные переходы на моделях разного уровня (полные уравнения Ван дер Поля, уравнения для амплитуд и фаз, ансамбль связанных фазовых осцилляторов) и использует широкий арсенал средств для их исследования. Это позволило получить ряд результатов аналитически, подтвердить их численно, повысить степень достоверности полученных новых результатов, а также определить области применимости тех или иных моделей для описания сложных нелинейных режимов и бифуркационных переходов. Наиболее важными и интересными представляются результаты исследования квазипериодических колебаний с тремя и четырьмя независимыми частотами, выявленная структура пространства управляющих параметров в виде языков трехчастотных колебаний, встроенных в область существования тора с размерностью четыре.

Результаты работы достаточно полно представлены публикациями в научной печати, а также докладами на научных конференциях различного уровня, включая международные. В автореферате изложены основные результаты, полученные автором, отражена их новизна и практическая значимость. Считаю, что уровень представленной работы удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Чернышов Николай Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - радиофизика.

Доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации»  
Саратовского государственного технического университета им. Гагарина Ю.А.  
Адрес: 410054, Саратов, ул. Политехническая, 77, СГТУ, кафедра РТ.  
Тел.: (8452)99-88-27. E-mail: [astakhovvv@sstu.ru](mailto:astakhovvv@sstu.ru)

Астахов Владимир Владимирович.

Подпись профессора Астахова В.В. ЗАБЕРЯЮ

