

**СТОХАСТИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС,
СТОХАСТИЧЕСКАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
И ИНДУЦИРОВАННЫЙ ШУМОМ ХАОС
В ОСЦИЛЛЯТОРЕ ДУФФИНГА**

В.С. Маляев, Т.Е. Вадивасова, В.С. Анищенко

Исследуются эффекты стохастического резонанса, стохастической синхронизации и индуцированного шумом хаоса в нелинейном осцилляторе с конечными потерями. Показано, что стохастический резонанс и стохастическая синхронизация при конечных потерях подчиняются тем же закономерностям, что и в случае передемпфированного осциллятора, но наблюдаются при меньшем уровне шума. На основании численно полученных зависимостей частоты Крамерса от интенсивности шума вводятся эквивалентные характеристики потенциального профиля, позволяющие применить к исследуемой модели аналитические соотношения, полученные для передемпфированного осциллятора. Установлено, что вызванный шумом переход к хаотической динамике в осцилляторе с конечными потерями не может оказать влияние на эффекты стохастического резонанса и стохастической синхронизации, так как наблюдается в другой области значений параметров.

**STOCHASTIC RESONANCE, STOCHASTIC SYNCHRONIZATION
AND NOISE-INDUCED CHAOS IN THE DUFFING OSCILLATOR**

V.S. Malyaev, T.E. Vadivasova, V.S. Anishchenko

In present paper the following effects in nonlinear oscillator with final dissipation are studied: stochastic resonance, stochastic synchronization and noise-induced chaos. It is shown that stochastic resonance and stochastic synchronization at final dissipation have the same regularities as in the case of overdamped oscillator but are observed at a lower noise level. Equivalent characteristics of potential profile are introduced on the basis of numerically obtained Kramers frequency dependence on noise intensity that allow to apply to considered model the analytical relations, obtained for a overdamped oscillator. It is found that noise-induced transition to chaos in the oscillator with final dissipation can not influence on the stochastic resonance and stochastic synchronization as it is observed in other region of parameter values.