

ИНДУЦИРОВАННЫЕ ШУМОМ ЭФФЕКТЫ В МОДЕЛИ БИСТАБИЛЬНОГО ОСЦИЛЛЯТОРА С ПЕРЕМЕННОЙ ДИССИПАЦИЕЙ

В. В. Семенов¹, А. Б. Нейман², Т. Е. Вадивасова¹, В. С. Анищенко¹

¹Саратовский государственный университет, Россия

²Department of Physics and Astronomy, Ohio University, Athens, USA

Предложена модель бистабильного стохастического осциллятора с диссипацией, зависящей от динамических переменных, демонстрирующего стохастические бифуркации Р-типа и немонотонную зависимость средней частоты колебаний от интенсивности шума. Для количественного описания наблюдаемых эффектов вводятся эффективная интенсивность шума и эффективный потенциал.

Ключевые слова: Бистабильность, двухямный осциллятор, шум, стохастические бифуркации.

NOISE-INDUCED EFFECTS IN THE DOUBLE-WELL OSCILLATOR WITH VARIABLE FRICTION

V. V. Semenov¹, A. B. Neiman², T. E. Vadivasova¹, V. S. Anishchenko¹

¹Saratov State University

²Department of Physics and Astronomy, Ohio University

A model of bistable stochastic oscillator with dynamical variables depending on dissipation is offered. Considered system demonstrates stochastic P-bifurcations and non-monotonic dependence of the mean oscillation frequency on the noise intensity. An effective noise intensity and an effective potential are introduced for a quantitative description of the observed effects.

Keywords: Bistability, double-well oscillator, noise, stochastic bifurcations.

DOI:10.18500/0869-6632-2016-24-1-5-15

Ссылка на статью: Семенов В.В., Нейман А.Б., Вадивасова Т.Е., Анищенко В.С. Индуцированные шумом эффекты в модели бистабильного осциллятора с переменной диссипацией // Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2016. Т. 24, No 1. С. 5–15.

Paper's reference: Semenov V.V., Neiman A.B., Vadivasova T.E., Anishchenko V.S. Noise-induced effects in the double-well oscillator with variable friction // Izvestija VUZ. Applied Nonlinear Dynamics. 2016. Vol. 24, No 1. P. 5–15.