

УДК 536.75

А. Н. М о р о з о в

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ФЛУКТУАЦИЙ ПЕРИОДА КОЛЕБАНИЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Разработан метод статистического описания флуктуаций периода колебаний динамической системы, основанный на применении многомерных характеристических функций. Определены двумерные характеристические функции и функции распределения флуктуаций периода колебаний высокодобротного осциллятора и автоколебательной системы.

Statistical Description for Fluctuations of Period of Dynamical System Oscillations / A.N. Morozov // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2001. No. 2. P. 78–93.

A method of statistical description of fluctuations of period of dynamical system oscillations is developed on the basis of the application of multivariate characteristic functions. Bivariate characteristic functions and also the fluctuation distribution functions for period of oscillations of high Q oscillator and self-excited oscillation system are determined. Refs.9. Figs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. П у г а ч е в В.С., С и н и ц ы н И.Н. Стохастические дифференциальные системы. – М.: Наука, 1990. – 632 с.
2. М о р о з о в А.Н. Необратимые процессы и броуновское движение: Физикотехнические проблемы. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 332 с.
3. М о р о з о в А.Н. Применение многомерных характеристических функций при описании немарковских случайных процессов // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Машиностроение.” – 1997. – № 1. – С. 22-23.
4. М о р о з о в А.Н. Применение теории немарковских процессов при описании броуновского движения // ЖЭТФ. – 1996. – Т. 109. – Вып. 4. – С. 1304-1315.
5. М о р о з о в А.Н., Н а з о л и н А.Л. Статистическое описание процесса хронометрии динамики механизмов циклического действия // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Естественные науки.” – 1999. – № 1.- С. 92-104.
6. К л и м о н т о в и ч Ю.Л. Статистическая физика. – М.: Наука, 1982. – 608 с.
7. Н а й ф е А. Введение в методы возмущений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 376 с.
8. Д и м е н т б е р г М.Ф. Случайные процессы в динамических системах с переменными параметрами. – М.: Наука, 1989. – 176 с.

9. А х м а н о в С.А., Д ь я к о в Ю.Е., Ч и р к и н А.С. Введение в статистическую радиофизику и оптику. – М.: Наука, 1981. – 640 с.

Статья поступила в редакцию 21.05.2001.

Андрей Николаевич Морозов родился в 1959 г., окончил в 1981 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой “Физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 100 научных работ в области прецизионных измерений и физической кинетики.

A.N. Morozov (b. 1959) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1981. D.Sc. (Phys.-Math.), professor, head of “Physics” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of over 100 publications in the field of high precision measurements and physical kinetics.