

А. Н. М о р о з о в

**ОПИСАНИЕ БРОУНОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ
КАК НЕМАРКОВСКОГО СЛУЧАЙНОГО
ПРОЦЕССА**

Предложен метод статистического описания броуновского движения при воздействии на динамическую систему случайных процессов, отличных от винеровского. Показано, что для учета реального характера случайных воздействий необходимо использовать полученные в работе уравнения для многомерных характеристических функций. Предложенный метод позволяет решать задачу уточнения описания случайных процессов в прецизионных технических системах и обеспечивает возможность оценки дополнительных эффектов, связанных с немарковским характером случайных движений динамической системы.

**The description of Brownian motion as nonmarkov random process
/ A.N. Morozov**

The method of Brownian motion statistic description the random processes different from Wiener's ones influencing the dynamic system is elaborated. The necessity is shown to use the obtained equations for n-dimensional characteristic functions to take into consideration the real character of random influences. The elaborated method permits solving the problem of more precise description of random processes in technical systems and ensures the possibility for evaluating the additional effects connected with nonmarkov character of the dynamic system random motion. Refs.11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М о р о з о в А. Н. Особенности статистического описания механических измерительных систем, содержащих колебательное звено // Измерительная техника. – 1986. – № 11. – С. 17–19.
2. К р а с о в с к и й А. А. Фазовое пространство и статистическая теория динамических систем. – М.: Наука, 1974. – 232 с.
3. Г а р д и н е р К. В. Стохастические методы в естественных науках. – М.: Мир, 1986. – 528 с.
4. К л и м о н т о в и ч Ю. Л. Статистическая физика. – М.: Наука, 1982. – 608 с.
5. 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.
6. Б а л е с к у Р. Равновесная и неравновесная статистическая механика. Том 2. – М.: Мир, 1978. – 400 с.
7. М о р о з о в А. Н. О применении двумерных функции распределения в теории броуновского движения // Вестник МГТУ. Сер. Машиностроение. – 1991. – № 4. – С. 50–61.

8. Морозов А. Н. Теория броуновского движения: Метод многомерных функций распределения. – М.: Изд-во МГТУ, 1993. – 84 с.
9. Хорстхемке В., Лефевр Р. Индуцированные шумом переходы. – М.: Мир, 1987. – 400 с.
10. Морозов А. Н., Турчанинов С. О. Макроскопические флуктуации коэффициента диффузии и низкочастотные шумы в электролитах // Биофизика. – 1992. – Т. XXXVII, вып. 4. – С. 667–668.

Статья поступила в редакцию 24.03.1995

Андрей Николаевич Морозов родился в 1959 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1982 г. Д-р. физ.-мат. наук, профессор кафедры “Физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана, член Российского физического общества, автор более 70 научных публикаций в области теории броуновского движения, теории перемагничивания магнитных материалов, предельных физических измерений.

A.N. Morozov (b. 1959) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1982. D. Sc. (Phys.-Math.), professor of “Physics” Department of Bauman Moscow State Technical University, member of Russian Physical Society. Author of 70 publications mainly in theory of Brownian motion, magnetization wobble theory, limit physical.