

УДК 536.75

А. Н. М о р о з о в

ОПИСАНИЕ ДИФФУЗИИ И БРОУНОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ КАК ПУАССОНОВСКИХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

Выполнено построение уравнений диффузии и броуновского движения, с учетом случайного характера изменения промежутков времени между очередными моментами соударения частиц среды и броуновской частицы. Считается, что указанные промежутки времени распределены по закону Пуассона, а передаваемый при соударениях импульс имеет гауссовское распределение.

Description of diffusion and Brownian motion as accidental Poisson processes / A.N. Morozov // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 1999. No. 2. P. 85–90.

The diffusion equations and Brownian motion are constructed in the context of a random nature of variation of the time interval between the collisions of the medium particle and Brownian particle. This time intervals distribution obeys Poisson law, and the momentum transferred at the collisions has Gauss distribution. Refs.6.

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: Физико-технические проблемы. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 332 с.
3. К л и м о н т о в и ч Ю. Л. Статистическая физика. – М.: Наука, 1982. – 608 с.
4. А х и е з е р А. И., П е л е т м и н с к и й С. В. Методы статистической физики. – М.: Наука, 1977. – 368 с.
5. Г а р д и н е р К. В. Стохастические методы в естественных науках. – М.: Мир, 1986. – 528 с.
6. К л я ц к и н В. И. Стохастические уравнения и волны в случайно-неоднородных средах. – М.: Наука, 1980. – 336 с.

Статья поступила в редакцию 6.05.1999

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. Имеет более 100 научных работ в области прецизионных измерений и физической кинетики.

A.N. Morozov (b. 1959) graduated from 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 more than 100 publications in the field of precision measuring and physical kinetics theory.