

А. Н. М о р о з о в

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕОБРАТИМЫХ ПРОЦЕССОВ С УЧЕТОМ ФЛУКТУАЦИЙ КИНЕТИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

*Предложен метод описания необратимых явлений в физических средах, учитывающий процесс формирования кинетических коэффициентов за счет случайных флуктуаций термодинамических потоков. Проведено математическое моделирование броуновского движения и теплопроводности с изменяющимися случайным образом коэффициентами переноса. Выполнено качественное сравнение расчетных и экспериментальных результатов.*

**Mathematical modelling of irreversible processes accounting fluctuation of kinetic coefficients / A.N. Morozov // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2000. No. 1. P. 66–83.**

The method considering the process of kinetic coefficients formation is proposed to describe the irreversible appearances in physical media. The mathematical modelling is carried out for Brownian motion and thermal conductivity with accidentally varying transport factors. Qualitative comparison of calculated and experimental results is performed. Refs.9. Figs.4.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. З у б а р е в Д. Н. Неравновесная статистическая термодинамика. – М.: Наука, 1971. – 416 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. Р е п к е Г. Неравновесная статистическая механика. – М.: Мир, 1990. – 320 с.
4. Б о ч к о в Г. Н., К у з о в л е в Ю. Е. Новое в исследованиях  $1/f$ -шума // Успехи физических наук. – 1983. – Т. 141. – Вып. 1. – С. 151–176.
5. 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.
6. Г а р д и н е р К. В. Стохастические методы в естественных науках. – М.: Мир, 1986. – 528 с.
7. Л и ф ш и ц Е. М., П и т а е в с к и й Л. П. Физическая кинетика. – М.: Наука, 1979. – 528 с.
8. К л и м о н т о в и ч Ю. Л. Статистическая физика. – М.: Наука, 1982. – 608 с.
9. С а м а р с к и й А. А. Введение в численные методы. – М.: Наука, 1982. – 272 с.

Статья поступила в редакцию 24.01.2000

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 more than 100 publications in the field of precision measurements and physical kinetics.