

Тепловое излучение находящегося в теплопроводящей среде тела при внешнем флуктуирующем воздействии

Морозов А.Н., Скрипкин А.В.

[Нелинейный мир. 2014. Т. 12. № 1. С. 014-017.](#)

Ключевые слова: [тепловое излучение](#) [интенсивность](#) [немарковский процесс](#)

А.Н. Морозов – д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой физики, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: amor@mx.bmstu.ru

А.В. Скрипкин – к.ф.-м.н., доцент, кафедра физики, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: skripkin@bmstu.ru

Рассмотрена модель теплового излучения черного тела, на которое воздействует случайное внешнее тепловое поле. Найдены уравнения, описывающие интенсивность теплового излучения, а также спектральные плотности ее мощности флуктуаций. Показано, что случайные изменения интенсивности излучения в предельных случаях (излучение мало или, наоборот, велико по сравнению с конвективной теплопередачей) относятся к классу типичных марковских или немарковских процессов соответственно.

Список литературы:

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Тепловое излучение тела, подверженного флуктуирующему внешнему воздействию // Прикладная физика. 2011. № 3. С. 25-31.

Пугачев В.С., Синицын И.Н. Стохастические дифференциальные системы. М.: Наука. 1990.

Морозов А.Н. Метод описания немарковских процессов, задаваемых линейным интегральным преобразованием // Вестник МГТУ. Естественные науки. 2004. № 3. С.47-56.

Morozov A.N., Skripkin A.V. Spherical particle Brownian motion in viscous medium as non-Markovian random process // Physics Letters A. 2011. V. 375. P. 4113–4115

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Описание испарения сферической частицы жидкости как немарковского случайного процесса с использованием интегральных стохастических уравнений // Известия вузов. Физика. 2010. Т. 53. № 11. С. 55-64.

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Распространение тепла в пространстве вокруг цилиндрической поверхности как немарковский случайный процесс // Инженерно-физический журнал. 2011. Т. 84. № 6. С. 1121-1127.

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Описание флуктуаций интенсивности люминесценции как немарковского случайного процесса // Нелинейный мир. 2010. Т. 8. № 9. С. 545-553.

Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. М.: Наука. 1974.