

Испарение сферической капли жидкости с изменяющимся радиусом как немарковский случайный процесс

Морозов А.Н., Скрипкин А.В.

Нелинейный мир. 2015. Т. 13. № 1. С. 65-68.

Ключевые слова: [аэрозольные частицы](#) [диффузия](#) [немарковские процессы](#)

А.Н. Морозов – д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой физики, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: amor59@mail.ru

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

Рассмотрены процессы испарения частиц с поверхности сферической капли и их диффузии в окружающем каплю пространстве при условии, что в результате указанных процессов радиус капли медленно меняется. Исследованы особенности испарения пара с учетом флуктуаций потока частиц, вызванных случайными изменениями температуры, концентрации и другими причинами. Найдена спектральная плотность мощности концентрации диффундирующих частиц у поверхности капли. Показано, что указанные спектральные плотности имеют сложный цветной характер.

Список литературы:

Гилл А. Динамика атмосферы и океана. Т.1. М.: Мир. 1986. 396 с.

Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М.: Высшая школа. 1999. 616 с.

Курс физической химии / под ред. Я.И. Герасимова. М. Химия, 1966. 656 с.

Дынкин Е.Б. Марковские процессы. М.: Физматгиз. 1963. 860 с.

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. Тепловое излучение находящегося в теплопроводящей среде тела при внешнем флуктуирующем воздействии // Нелинейный мир. 2014. Т. 12. № 1. С. 14 – 17.

Морозов А.Н., Скрипкин А.В. Флуктуации температуры молекулярного и фотонного газов в цилиндрической трубке малого радиуса // Инженерно-физический журнал. 2014. Т.87. №2.С.257 – 264.

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. Необратимые процессы и броуновское движение. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана. 1997. 332 с.

Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. М.: Наука. 1977. 736 с.

Бабенко Ю.И. Тепло- и массоперенос. Л.: Химия. 1986.