

Statistic description of random fields local maxima

M.A.Lysenko, A.V.Tur^{}, V.V.Yanovsky*

Institute for Single Crystals, National Academy of Sciences of Ukraine,
Lenin Ave 60, 61001 Kharkiv, Ukraine

^{*}Center D'etude Spatiale Des Rayonnements,
C.N.R.S.-U.P.S., 9, avenue Colonel-Roche 31028 TOULOUSE CEDEX 4

In the paper a generalized statistic description of random fields extreme values using s -particle distribution functions is proposed. The connection of these distribution functions with the ordinary characteristic random fields functional is established. An example of a simple field system, in which the use of this connection lets one find the extremes distribution functions, is considered. The characteristic functional of s -particle extremes distribution functions is introduced. Random fields, satisfying a wide class of non-linear stochastic equations, are considered. For these fields a closed equation for characteristic functional and an exact kinetic equation for one-particle extremes distribution function are obtained.

Предложено обобщенное статистическое описание экстремальных значений случайных полей с помощью s -частичных функций распределения. Установлена связь этих функций распределения с обычным характеристическим функционалом случайных полей. Рассмотрен пример простой полевой системы, в которой использование этой связи позволяет найти функции распределения экстремумов. Введен производящий функционал s -частичных функций распределения экстремальных значений. Рассмотрены случайные поля, удовлетворяющие широкому классу нелинейных стохастических уравнений. Для этих полей получено замкнутое уравнение для производящего функционала и точное кинетическое уравнение для одночастичной функции распределения экстремумов.