

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каргаполовой Нины Александровны  
«Алгоритмы численного стохастического моделирования нестационарных  
метеорологических и биоклиматических процессов», представленной на соискание ученой  
степени доктора физико-математических наук  
по специальности 01.01.07 – Вычислительная математика

Моделирование нестационарных метеорологических процессов, а также влияния окружающей среды на состояние здоровья человека безусловно является одной из важнейших современных задач. В области математического моделирования процессов в атмосфере существует два основных подхода, динамический и статистический. В настоящее время все большее предпочтение отдается варианту, объединяющему оба подхода, так называемому динамико-стохастическому. При этом используются случайные поля с заданными свойствами. Моделирование процессов в атмосфере основано на привлечении больших массивов данных наблюдений, поэтому при их использовании требуются эффективные численные алгоритмы.

Диссертационная работа Каргаполовой Нины Александровны посвящена разработке численных стохастических моделей метеорологических и биоклиматических процессов. Автором получен в этой области ряд новых научных результатов, имеющих теоретическое и практическое значение. В работе рассматриваются эффективные алгоритмы моделирования случайных полей и процессов, стохастические алгоритмы моделирования нестационарных временных рядов метеорологических параметров. Приводятся результаты моделирования временных рядов и ряда биоклиматических индексов. В диссертационной работе впервые рассматривается стохастический подход при моделировании биоклиматических индексов. Предложены новые алгоритмы моделирования периодически коррелированных процессов. Оценка параметров моделей и верификация стохастических моделей метеорологических полей и биоклиматических индексов осуществляется по реальным данным на метеорологических станциях.

Предложенные автором алгоритмы моделирования случайных полей с заданными свойствами, а также алгоритмы моделирования нестационарных метеорологических и биоклиматических процессов могут применяться во многих областях, выходящих за рамки данной работы. Основные результаты работы опубликованы и доложены на всероссийских и международных конференциях.

Следует отметить, что методы стохастического моделирования предназначены для решения определенного круга задач, который может быть расширен за счет применения динамико-стохастического подхода. Это замечание ни в коей мере не умаляет значимость работы и носит характер пожелания на будущее.

Работа является законченным научным исследованием, посвященным актуальной вычислительно-математической проблеме, имеющей большое теоретическое и практическое значение.

Считаю, что представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а соискатель Каргаполова Нина Александровна заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 – Вычислительная математика.

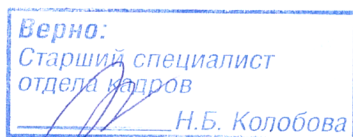
Климова Екатерина Георгиевна  
доктор физико-математических наук, специальность: 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ  
научное звание: доцент  
должность: старший научный сотрудник Лаборатории аэрокосмического мониторинга и обработки данных (совместно с Алтайским Государственным Университетом),  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий»  
почтовый адрес организации:  
ФИЦ ИВТ пр-т Академика Лаврентьева, 6,  
630090 Новосибирск,  
Россия  
контактный телефон, e-mail: 332 42 557 klimova@ict.nsc.ru



Климова Е.Г.

04.05.2022

Подпись Климовой Е.Г. заверяю.



04.05.2022