

## 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

В диссертации Каргаполовой Н.А. рассматриваются задачи моделирования атмосферных процессов методом Монте-Карло. Для решения поставленных задач Каргаполова Н.А. разработала новые алгоритмы численного моделирования специального класса двумерных случайных полей, условных негауссовских случайных процессов с точечными и интервальными условиями, а также конструктивные алгоритмы построения случайных процессов с осциллирующими характеристиками. На основе предложенных алгоритмов и известных методов моделирования случайных процессов с заданными вероятностными свойствами были построены численные стохастические модели совместных нестационарных временных рядов и неоднородных пространственно-временных полей различных метеорологических параметров, временных рядов пространственных и пространственно-временных полей биоклиматических индексов (индекса холодного стресса, индекса жары и других), учитывающие особенности реальных атмосферных процессов на рассмотренных территориях и метеорологических станциях.

Актуальность и практическая значимость полученных результатов обусловлена возможностью их применения для решения широкого класса важных задач климатологии, гидрологии и агрометеорологии, требующих применения стохастических моделей метеорологических процессов. Полученные теоретические результаты внесли существенный вклад в развитие алгоритмов моделирования случайных процессов.

Большой интерес представляют проведенные исследования, связанные с изучением свойств асимптотически коррелированных случайных процессов, в частности, бинарных марковских цепей с матрицами переходных вероятностей, периодически зависящих от времени.

Результаты, изложенные в диссертационной работе, прошли достаточную апробацию: они были опубликованы в российских и зарубежных изданиях, а также были представлены на большом числе профильных конференций.

В автореферате полезно было бы больше отразить связь между известными классами периодически коррелированных случайных процессов и выделенными Каргаполовой Н.А. асимптотически коррелированными случайными процессами.

Считаю, что диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему. Диссертация Каргаполовой Н.А. «Алгоритмы численного стохастического моделирования нестационарных метеорологических и биоклиматических процессов» вполне соответствует установленным требованиям 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.

**Савельев Лев Яковлевич**

Степень: кандидат физико-математических наук.

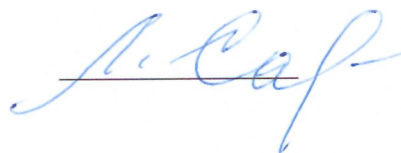
Звание: профессор по кафедре высшей математики.

Должность: профессор кафедры высшей математики Механико-математического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет».

630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1

Тел.: +79612248024

E-mail: lvsvlsv@gmail.com



Л.Я. Савельев

1 апреля 2022

