

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернышева Леонида Олеговича «Визуализация и анализ аварийных выбросов химически опасных веществ на промышленных предприятиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения безопасности химических производств, где аварийные выбросы опасных веществ создают угрозу для населения и экосистем. Дальнейшее развитие методов и алгоритмов оперативного прогнозирования и визуализации образования опасной зоны загрязнения для информационной поддержки ликвидации последствий аварии представляет значительный научный и практический интерес.

Целью диссертационного исследования является разработка метода и алгоритмов прогнозирования и визуализации опасной зоны загрязнения при аварийных выбросах химически опасных веществ в условиях неопределенности исходной информации.

В работе рассматриваются как вопросы реагирования на последствия выбросов на объектовом уровне формирования решений, так и аспекты прогнозирования и визуализации аварийного загрязнения местности, что позволило автору комплексно подойти к решению поставленных задач.

Научная новизна работы заключается в разработке метода двухконтурной обработки аварийной ситуации и новых клеточно-автоматных алгоритмов прогнозирования, позволяющих более точно и оперативно описывать распространение загрязнения в сложных условиях выброса химически опасных веществ, а также алгоритма формирования цифрового макета местности, позволяющего упростить и ускорить процедуры формирования контуров объектов на двумерной карте местности.

Результаты работы Чернышева Л.О. базируются на значительном объеме экспериментальных данных, достоверность полученных данных подтверждается корректным использованием апробированных методик в схеме обработки аварийной ситуации, а также актами испытаний и свидетельствами о регистрации программ.

В целом, диссертационная работа Чернышева Л.О. вносит существенный вклад в развитие развития основ системного анализа и прогнозирования последствий выбросов химически опасных веществ в атмосферу с учетом данных химической обстановки. Практическое применение разработанных алгоритмов позволит расширить возможности верифицированных программных средств, ускорить и упростить анализ аварийной ситуации в сложных условиях выброса. Основные положения и выводы диссертационного исследования опубликованы в изданиях, входящих в перечень утвержденных ВАК, и апробированы на международных и всероссийских конференциях научно-практических конференциях.

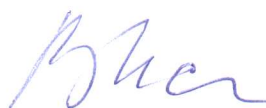
Вместе с тем по содержанию автореферата можно сделать ряд замечаний:

1. В автореферате недостаточно детализированы критерии выбора (отбора) предложенных алгоритмов прогноза при различных сценариях аварий, на стр. 5-6 перечислены только преимущества и недостатки указанных алгоритмов.

2. В изложении содержания второй главы недостаточно подробно описана представленная на рис. 4 схема расчета концентрации загрязняющего вещества, в частности, не приведена функция переходов, формирующая внутреннее состояние клеточного автомата.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной работы, которая характеризуется новыми научными результатами, законченностью исследования, практической значимостью решенных задач. В связи с этим считаю, что диссертационная работа Чернышева Л.О. «Визуализация и анализ аварийных выбросов химически опасных веществ на промышленных предприятиях» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Кандидат физико-математических  
наук, старший научный сотрудник,  
Ученый секретарь Санкт-  
Петербургского филиала  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института земного магнетизма,  
ионосферы и распространения  
радиоволн им. Н.В.Пушкова  
Российской академии наук

 Исмагилов В. С.

Дата «03» февраля 2025 г.

Исмагилов Валерий Сарварович  
Почтовый адрес: 199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.  
5, лит. Б, СПбФ ИЗМИРАН  
Телефон: (812) 323-28-07  
e-mail: [ivs@izmiran.spb.ru](mailto:ivs@izmiran.spb.ru)

Подпись Исмагилова В.С. заверяю Вед. секретарь ИОС

 7.4 (гербовая печать)

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку.

