

ОТЗЫВ

на автореферат Загороднова Сергея Юрьевича
«Совершенствование мониторинга, контроля и нормирования
промышленных пылевых выбросов на базе геоэкологического
картирования и ситуационного моделирования» на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
1.6.21 Геоэкология

Актуальность выполненных Загородновым Сергеем Юрьевичем исследований не вызывает сомнений и определена многолетним трендом сохраняющегося повышенного загрязнения атмосферного воздуха в городах с крупными промышленными предприятиями. Решаемая научная задача соответствует требованиям Федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология», который направлен на улучшение экологической обстановки и снижение выбросов загрязняющих веществ в городах.

Важным инструментом управления экологической безопасности является система экологического нормирования, основанная на гигиенических нормативах. Однако, существующие подходы оценки твердых выбросов, требуют совершенствования, как в части перечня компонентов загрязнения для экологического нормирования, так и в части повышения точности анализа загрязнения окружающей среды: детализации фактических выбросов, оценки долевых вкладов отдельных источников, подготовки корректных программ контроля и мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.

Вышеизложенное позволило автору сформулировать цель исследования – научное обоснование совершенствования систем инвентаризации, мониторинга и нормирования твердых промышленных выбросов на базе анализа компонентного и дисперсного состава пылей, геоэкологического картирования и ситуационного моделирования. Автором адекватно поставлены и задачи исследования, которые соответствуют актуальным направлениям развития систем управления антропогенными выбросами.

В работе использованы методы ситуационного моделирования, сценарного прогнозирования, кластерного анализа, геоинформационные методы, интеллектуальные модели анализа данных, в том числе нейросетевое моделирование и пр. Особой научный интерес представляет метод идентификации и количественного определения химического состава и фракционной структуры пылей в атмосферном воздухе, основанный на отборе, микроскопировании проб и анализе состава твердой компоненты с использованием нейросети, компьютерного зрения и библиотек атрибутированных фотографий пылей.

Несомненна практическая значимость результатов диссертационного исследования. Особый интерес вызывают предложения по совершенствованию системы экологического нормирования выбросов твердых веществ в России. Практическая ценность работы подтверждена актами внедрения полученных результатов исследования в природоохранную деятельность промышленных предприятий.


Результаты исследований опубликованы в 24 печатных работы, из которых 18 в журналах индексируемых реферативных базах: Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, GeoRef и ВАК, зарегистрировано 2 объекта интеллектуальной собственности (базы данных). Кроме того, результаты диссертационного исследования представлены и обсуждены на международных и российских конференциях и форумах. Опубликованные работы полностью отражают содержание автореферата и диссертации.

Замечания:

1. Следует дать пояснения по выбору метрики ПДК_{сс} в качестве основной характеристики для оценки загрязнений. Возможно метрика ПДК_{мр} была бы способна более качественно описать динамику изменений концентраций взвешенных частиц в городской среде, в том числе с учетом суточных изменений метеоусловий.

В заключении следует отметить, что, судя по автореферату, диссертационная работа Загороднова Сергея Юрьевича «Совершенствование мониторинга, контроля и нормирования промышленных пылевых выбросов на базе геоэкологического картирования и ситуационного моделирования» является завершенной научно квалифицированной работой и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., и критериям «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утвержденного ректором ПНИПУ от 09 декабря 2021 г., а её автор Загороднов Сергей Юрьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Я, Кычкин Алексей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Загороднова Сергея Юрьевича, и их дальнейшую обработку.

Кычкин Алексей Владимирович 
кандидат технических наук,
доцент кафедры информационных технологий в бизнесе,
руководитель проекта при исследовательском центре в сфере искусственного интеллекта,
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»,
614070, Пермь, ул. Студенческая, 38
Тел. +79526442146
avkychkin@hse.ru
04.12.2023 г.



Подпись заверяю:

Ивановича *Ивановича*
ИИУ ВШЭ - Пермь
04.12.2023

Ивановича