

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Васильева Александра Петровича**  
на тему «Оценка, расчет и снижение внешнего шума промышленного предприятия с  
множественными источниками шума»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 1.3.7 Акустика

Тема исследования связана с оценкой и снижением внешнего шума промышленных предприятий, который является одним из наиболее значимых факторов акустического воздействия на население, что подтверждается данными Роспотребнадзора за 2016–2024 гг. Актуальность работы обоснована статистикой сверхнормативных воздействий физических факторов (около 62 млн. человек) и ростом доли обращений, связанных с повышенным уровнем шума, а также спецификой промышленных объектов, имеющих большое количество разнесённых по высоте и форме источников шума. Важность темы также подчеркивается тем, что существующие методы расчета требуют сложных детализированных моделей и значительных ресурсов, что ограничивает возможность оперативной оценки и ориентировочных расчетов.

Автором выполнен комплекс исследований, включающий анализ условий труда, инструментальные измерения параметров излучения и микроклимата, разработку и экспериментальную проверку защитных экранов.

Автором предложено представление промышленного предприятия с множественными источниками как плоского источника шума на основе развития статистической геометрической теории акустики. Разработана математическая модель формирования звукового поля и расчетные формулы, позволяющие учитывать трансформацию типов звуковой волны (плоская – цилиндрическая – сферическая, включая переходные режимы) и снижать трудозатраты при расчете ожидаемых уровней шума на прилегающих территориях. Новыми являются правила отбора значимых источников шума (по критериям вклада по уровню звуковой мощности), позволяющие исключать маломощные источники без существенной потери точности, а также принцип зонирования территорий по фактору шума в зависимости от суммарной звуковой мощности предприятия и его линейного размера. Достоверность результатов подтверждается сопоставлением расчётов с натурными измерениями и с расчётами по ГОСТ 31295.2-2005, где продемонстрирована сходимость в пределах  $\pm 3$  дБА и, на ряде расстояний, лучшая точность по сравнению со стандартной методикой

Основные положения диссертации опубликованы в научных журналах, входящих в Перечень ВАК, а также в изданиях, индексируемых в международных базах данных, и апробированы на конференциях различного уровня. Объем публикаций соответствует установленным требованиям.

### Замечания по автореферату:

Предложенное представление сложного многоточечного предприятия в виде одного плоского источника шума является методически привлекательным, однако носит приближённый характер и требует аккуратности при переносе на предприятия других планировочных схем и конфигураций. В автореферате перспектива развития темы декларируется (создание моделей для предприятий нестандартной формы и универсальной методики расчёта), но рамки применимости текущей модели (например, по типу застройки, структуре ИШ, диапазону высот и плотности их размещения) сформулированы скорее в виде общих допущений, чем в виде чётких ограничений, что может вызывать дискуссии у специалистов. Критерии отбора «маломощных» источников (разность по УЗМ 20–30 дБА и доля таких источников в выборке) обоснованы энергетическим суммированием на примере реального предприятия, однако степень универсальности этих критериев для иных объектов с иным спектральным составом и пространственным распределением источников требует дальнейшего подтверждения.

БГУ «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова  
Вх. № 8.1-26-114  
от 24.03.2026

Возможны вопросы и к учёту метеорологических факторов, рельефа и сложной застройки: в автореферате указано, что эти эффекты учитываются по стандартным методикам, но масштаб их влияния относительно предлагаемых упрощений не обсуждён детально. В целом, спорные моменты носят характер естественных ограничений и упрощений новой методики и задают поле для дальнейшей научной дискуссии и развития предложенной автором модели.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа Васильева А.П. является завершённым научно-квалификационным исследованием. По своему содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации (п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней к кандидатским диссертациям), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 – Акустика.

Семейкин Александр Юрьевич

Заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный

технологический университет им. В.Г. Шухова»

кандидат технических наук (специальность 02.00.11 «Коллоидная химия»),

доцент (специальность 2.10.3 «Безопасность труда»)

Тел. +7(4722)30-99-01, E-mail: [semeykin.ay@bstu.ru](mailto:semeykin.ay@bstu.ru)

22.03.2026

\_\_\_\_\_/А.Ю. Семейкин/

Я, Семейкин Александр Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

#### **Сведения об организации:**

Полное наименование: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Сокращенное наименование: ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46

E-mail: [rector@intbel.ru](mailto:rector@intbel.ru), [semeykin.ay@bstu.ru](mailto:semeykin.ay@bstu.ru)

Сайт: [www.bstu.ru](http://www.bstu.ru)

Подпись Семейкина А.Ю. заверяю:

Первый проректор

БГТУ им. В.Г. Шухова

доктор технических наук, профессор

\_\_\_\_\_/Е.И. Евтушенко

