

**Отзыв научного руководителя
на соискателя ученой степени кандидата технических наук
Лаврова Ивана Юрьевича**

Лавров Иван Юрьевич, 1997 года рождения, в 2019 году освоил программу бакалавриата, а в 2021 году с отличием освоил программу магистратуры Пензенского государственного университета архитектуры и строительства по направлению «Строительство». В 2025 году успешно окончил аспирантуру по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (направленность «Строительные материалы и изделия»), получив квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В настоящее время работает ассистентом кафедры «Технология строительных материалов и деревообработки» ПГУАС.

За время обучения Иван Юрьевич проявил способности к научной деятельности, подтвержденные рядом достижений: победа в программе «УМНИК-2021» (грант №16967ГУ/2021), призовые места на всероссийских олимпиадах и конкурсах (включая конкурс им. Н.В. Никитина), получение гранта РНФ (№23-79-01047, 2023 г.), благодарности региональных органов власти за вклад в науку. Им опубликовано более 60 научных работ, включая 14 статей в изданиях Перечня ВАК и три – в международной реферативной базе Scopus.

Представляемая к защите диссертация «Химико-технологические факторы формирования вибродинамических свойств высокофункциональных цементных бетонов» соответствует научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки). Работа посвящена решению актуальной задачи создания высокофункциональных самоуплотняющихся бетонов (ВФСУБ) с регулируемыми вибродемпфирующими свойствами для промышленных конструкций, подверженных динамическим нагрузкам.

Соискатель применил полиструктурный подход к управлению свойствами ВФСУБ на микро-, мезо- и макроуровнях. Установил закономерности влияния комбинаций сульфоалюминатных добавок (Denka CSA20), пластификаторов, микронаполнителей и регуляторов поверхностного натяжения (бутилцеллозольв) на фазовый состав, структуру цементного камня и снижение усадки. Предложил метод модификации заполнителей эластичным силиконовым покрытием, повышающий демпфирование на 45–60%. Экспериментально показал, что оптимизация дозировок добавок позволяет целенаправленно регулировать

соотношение между величиной демпфирования (δ) и динамическим модулем упругости (E_d).

При личном участии соискателя: разработаны составы ВФСУБ класса прочности В100–В150 для изготовления станин обрабатывающего оборудования (заказчик – ООО «Скай Технолоджи 2015», НИР №23-01); изготовлены и успешно используются как в учебной деятельности, так и в экспертных работах, испытательные стенды и прототипы промышленного оборудования, конструкции которых базируются на использовании виброустойчивых станин, отлитых из разработанных автором составов ВФСУБ; созданы оригинальные методики и установки для оценки вибродинамических свойств строительных материалов (резонансный и свободно-колебательный методы) с усовершенствованными алгоритмами обработки данных.

Личные качества Лаврова И.Ю.: глубокая теоретическая подготовка, самостоятельность в проведении экспериментов (включая РФА, ДТА, разработку САЕ-моделей), ответственность и лидерские навыки (руководство студенческим научным объединением при кафедре, победы в научных грантах).

Учитывая актуальность и значимость результатов диссертационной работы, высокий уровень теоретической подготовки, считаю, что Лавров Иван Юрьевич может быть допущен к защите диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Научный руководитель,

доктор технических наук (05.23.05),

профессор, заведующий кафедрой

«Технология строительных материалов
и деревообработки»

Береговой Виталий Александрович

25.09.2025

Подпись *Береговой В.А.*
ЗАВЕРЯЮ
Зав. канцелярией *[подпись]*



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (ПГУАС)

440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28

E-mail: techbeton@pguas.ru

Тел.: +7 (960) 326-97-13