

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лаврова Ивана Юрьевича «Химико-технологические факторы формирования вибродинамических свойств высокофункциональных цементных бетонов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.1.5. Строительные материалы и изделия

Диссертация Лаврова И.Ю. посвящена теме получения высокопрочных самоуплотняющихся бетонов с регулируемыми вибродемпфирующими и деформативными показателями.

Тема диссертации, безусловно, актуальна, поскольку совершенствование способов получения самоуплотняющихся бетонов и повышение их эффективности является важной и актуальной задачей современного материаловедения.

Автором предложена технология получения высокофункциональных самоуплотняющихся бетонов с заданными вибродемпфирующими и деформативными показателями, базирующаяся на полиструктурном подходе к управлению процессами формирования свойств на различных структурных уровнях цементных композиций.

Установлено, что снижение содержания добавок микрокремнезёма и метакрилатов повышает показатель демпфирования бетона, а также показана эффективность создания промежуточного демпфирующего слоя из эластичного кремнийорганического полимера между поверхностью частиц заполнителя и цементной матрицей, рассеивающего энергию изгибных колебаний при вибрационном воздействии.

Автором предложены закономерности компенсации усадочных деформаций твердеющей цементной системы, основанные на капиллярных эффектах. Исследовано совместное применение расширяющих добавок сульфаталюминатного состава и добавок на основе аминоалкиловых эфиров этиленгликоля для снижения деформаций усадки бетона.

Проделанная автором работа, безусловно, заслуживает внимания с теоретической и практической точек зрения. Тем не менее, по автореферату имеются следующие замечания:

1. Дифрактограммы образцов с добавками (рисунок 5 на стр. 11) представлены без указания идентифицированных фаз и со сдвигом по вертикали, что затрудняет анализ данных и сравнение интенсивности пиков.

2. Автором утверждается, что результаты РФА и ДТА и их сравнение с данными вибродинамических испытаний подтверждают рабочую гипотезу о том, что вибропоглощающая способность бетонов эффективно регулируется изменением минерально-фазового состава цементного камня. При этом из автореферата не ясно, исследовалось ли влияние на вибродинамические характеристики цементного камня изменение показателей поровой структуры при введении различных добавок. Вероятно, параметры порового пространства имеют более тесную корреляционную связь с вибродинамическими характеристиками цементного камня. Тем более что количественная оценка фазового состава по результатам РФА является весьма условной.

3. В автореферате не указаны данные, определяющие качество разработанных составов ВФСБ. Например, расслаиваемость бетонной смеси, вязкость по времени, за которое расплыв нормального конуса достигнет значения 50 см, показатель текучести.

4. Результаты оценки собственных колебаний и динамических характеристик материала зависят от геометрических параметров образца, вида и конфигурации армирования, наличия закладных деталей, вида её нагружения. Поэтому использование в конечно-элементной модели железобетонной станины динамических параметров бетона, определенных посредством испытаний стандартных образцов-балочек, требует дополнительного обоснования.

Отмеченные замечания не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая по своему содержанию и значимости отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции) в части требований к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Лавров Иван Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Доктор технических наук (05.23.05 –
Строительные материалы и изделия),
доцент, профессор кафедры «Технология
строительных материалов и метрология»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный архитектурно-
строительный университет»

Харитонов Алексей
Михайлович

23.01.2026 г.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4, СПбГАСУ
Телефон: (812) 316-00-84
E-mail: peepdv@mail.ru

