

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации ПРИЩЕПА ИНГИ АЛЕКСАНДРОВНЫ
«ПЕНОБЕТОН НЕАВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ С ДИСПЕРСНЫМИ
ДОБАВКАМИ И ОДНОРОДНОЙ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРОЙ»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5 – строительные материалы и изделия

Тема диссертации Прищепа И.А. посвящена подходу к решению актуальной проблемы – разработке и/или оптимизации составов эффективных конструкционно-теплоизоляционных материалов для их применения в малоэтажном жилищном строительстве. В данном случае это пенобетон неавтоклавного твердения с использованием добавки-модификатора на основе термомодифицированного торфа.

Актуальным направлением исследований было и остается создание энерго- и ресурсоэффективных теплоизоляционных материалов. При этом к современным стеновым материалам из ячеистых бетонов, вне зависимости от классификационного признака назначения, предъявляются высокие требования по экономическим и техническим показателям, в первую очередь по прочности, морозостойкости, теплопроводности, отпускной и сорбционной влажности, паропроницаемости и усадке и т.д. В связи с вышеперечисленным, диссертационная работа Прищепа И.А. является актуальной, так как предполагает использование конструкционно-теплоизоляционного материала в виде неавтоклавного пенобетона с повышенными эксплуатационными характеристиками за счет оптимизации состава и повышения объемной однородности поровой структуры.

Автором разработан состав для получения конструкционно-теплоизоляционного пенобетона на цементном вяжущем марки по плотности D700, класса бетона по прочности B2,5 и коэффициентом теплопроводности 0,11 Вт/м·К. По анализу данных, представленных в автореферате, в работе соискателя обоснована и экспериментально подтверждена возможность повышения технологических свойств пенобетонной смеси, а также физико-механических и эксплуатационных свойств затвердевшего пенобетона за счет введения в его состав небольшого количества дисперсной добавки в виде термомодифицированного торфа. Описанный соискателем механизм действия добавки, приводящий к улучшению свойств пенобетона, не противоречат общепризнанным теоретическим положениям строительного материаловедения. Обоснованность результатов и выводов подкреплены применением комплекса актуальных физико-химических методов исследований с использованием современного оборудования, а также практическим внедрением результатов

работы на предприятии реального сектора экономической деятельности с разработкой нормативно-технической документации. Нетривиальным для соискателей ученых степеней по специальности 2.1.5 следует отметить разработку программного обеспечения для обработки результатов компьютерной томографии и дальнейшей оценки степени однородности распределения пор в теле ячеистого бетона по локальным объемам.

Результаты данных исследований могут быть использованы при производстве неавтоклавных пенобетонов, что позволит без существенных изменений технологии производства получать конструкционно-теплоизоляционный материал более высокого качества, снизить издержки производства за счет снижения некондиционной продукции.

Автореферат написан научным языком. Исследование выполнено на хорошем методическом уровне. Материалы диссертационной работы доложены на конференциях, результаты опубликованы в центральных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, имеется патент на сырьевую смесь пенобетона с термомодифицированным торфом. Работа Прищепа Инги Александровны, несомненно, представляет собой определенную научную и практическую значимость.

По автореферату имеются замечания:

1. Анализ данных химического состава золы-уноса, представленных в таблице 1 автореферата, в соответствии с п. 4.3.1 ГОСТ 25818-2017 не позволяют ее классифицировать как кислую, так как суммарное содержание SiO_2 , Al_2O_3 и Fe_2O_3 не превышает 70%.
2. Указанные в табл. 7 автореферата основные эксплуатационные свойства пенобетонов (такие как марка по морозостойкости, водопоглощение, коэффициент теплопроводности и усадка при высыхании) представлены декларативно. В тексте автореферата нет никаких данных о применяемых методах испытаний на определение фактических значений вышеупомянутых характеристик материала, а также их результатов.
3. При исследовании влияния золы-уноса на характеристики цементного теста и цементного камня соблюдался принцип замещения (табл. 4 автореферата), а в составе пенобетонной смеси с золой-уноса — принцип приращения.
4. В соответствии с табл. 6 автореферата, общая масса компонентов представленных составов колеблется от $\approx 890 \text{ кг/м}^3$ до $\approx 990 \text{ кг/м}^3$. Средняя плотность в нормативном возрасте при этом составляет $660 \pm 15 \text{ кг/м}^3$. Чем обуславливается такая потеря массы, особенно для составов с золой-уноса, где потеря массы превышает количество воды в составе?

5. Исходя из анализа представленных данных средней прочности и коэффициента вариации можно сделать вывод, что размах частных значений прочности образцов в серии, в зависимости от их количества, составляет от 0,02 МПа до 0,06 МПа (для пенобетона с ТМТ). Подобная однородность требует дополнительного подтверждения и/или разъяснения.

Приведенные замечания не снижают актуальность и качество проделанной работы. В целом, диссертационная работа «Пенобетон неавтоклавного твердения с дисперсными добавками и однородной пористой структурой» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Прищепа Инга Александровна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук

Научная специальность 2.1.5 — «Строительные материалы и изделия»

Доцент, доцент кафедры «Строительные материалы, механизация и геотехника»

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный

технический университет

имени М.Т. Калашникова»¹


(подпись, дата)

Пудов Игорь Александрович

Телефон: +7 (3412) 77-60-55, доб. 2370

Подпись доцента Пудова И.А. заверяю:

Начальник отдела кадров

ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова



(подпись, дата)

Е.В. Карпухин

¹Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени Михаила Тимофеевича Калашникова», адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7, телефон / факс: +7(3412)50-40-55; единый многоканальный телефон: +7(3412)50-40-55, адрес электронной почты: info@istu.ru