

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Федорова Артема Владимировича на тему:

«Легкий бетон на композиционном вяжущем с применением природного цеолита»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.1.5 – Строительные материалы и изделия

Одной из стратегий современного развития Арктической зоны Российской Федерации является организация производства строительных материалов на базе отходов действующих месторождений по добыче алмазов и многих других редких материалов. В этом плане особый интерес представляет возможность получения на основе таких отходов качественных ячеистых и легких бетонов. Производство качественных ячеистых бетонов связано с высоким расходом цемента, требует использования специального оборудования.

Проведенные Федоровым Артемом Владимировичем исследования выявили, что в регионе в настоящее время развивается технология получения пеноцеолита, пористого заполнителя, получаемого из местного природного цеолита, используемого для производства легких стеновых материалов.

Диссертационная работа Артема Владимировича посвящена наиболее рациональному применению в строительной индустрии накапливающегося, являющегося местным и маловостребованным сырьем, образующимся при добыче алмазов.

Соискатель рассматривает в своей работе применение пеноцеолита, в производстве высокоэффективных ячеистых теплоизоляционных бетонов, и одновременное использование активизированного природного цеолита в производстве легких бетонов.

Научная и практическая значимость настоящего исследования заключается: в снижении расхода портландцемента, с сохранением физико-механических характеристик ячеистых бетонов, за счет применения композиционных вяжущих, со сниженной долей клинкерной составляющей, и получения композитов с рационально поризованной структурой, за счет вариации параметров, оказывающих существенное влияние на плотность, с использованием природного цеолита.

Такой подход позволяет решать одновременно с экономическими проблемами ресурсные и экологические, расширяет сырьевую базу, увеличивает долговечность получаемых строительных материалов и способствует активному использованию отходов горнодобывающей отрасли в строительстве.

Автором изучен зерновой состав тонкомолотого цеолита, получены вяжущие с добавкой на основе цеолита, исследовано влияние данной добавки на содержание гидроксида кальция в цементном камне, процессы схватывания и твердения, активность вяжущего. К достоинствам работы следует отнести комплексную оценку пенообразователя, использование двухфакторных зависимостей при разработке оптимальных составов пеноцеолита.

По результатам проведенных исследований автором разработаны нормативные документы на легкий бетон на полученном композиционном вяжущем, а также технологический регламент на производство изделий на пористом заполнителе

Степень достоверности полученных результатов не вызывает сомнения, так как подтверждена выступлениями на международных и Российских конференциях, патентами и внедрениями.

Основные положения работы изложены в 12 публикациях: из них 3 статьи в изданиях ВАК, 1 статья в зарубежном издании, индексируемом Scopus. Получен патент РФ на изобретение.

Однако, не смотря на положительную оценку, к диссертационной работе имеются замечания, требующие пояснения:

1. При проведении исследования, состав гидратных фаз цементного камня, с добавками и без них, довольно надежно и эффективно можно установить рентгенофазовым анализом, а

микроскопия, данные рис.10, и другие методы могут только дополнительно подтверждать эти результаты.

2. Из автореферата следует, что для повышения прочности и предлагаемых изделий, предполагается оптимизация В/Ц отношения и активности прочности пеноцеолитбетона. Какими способами проводится такая оптимизация, применяются ли для этого современные добавки суперпластификаторы?

Указанные выше, замечания не снижают положительную оценку работы.

Считаем, что диссертационная работа «Легкий бетон на композиционном вяжущем с применением природного цеолита» является законченным научным исследованием, по совокупности признаков научной новизны и практической ценности, требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, согласно п-п.9-14. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 г., № 842, (в действующей редакции Правительства Российской Федерации), а ее автор, **Федоров Артем Владимирович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук по специальности
05.23.05 - Строительные материалы и изделия,
профессор кафедры «Строительные
материалы и изделия» ЮУрГУ,
профессор
kramarli@susu.ru



14.04.2026

Крамар Людмила Яковлевна

Контактная информация:

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», 454080, г Челябинск, проспект им. В.И.Ленина, 76, кафедра «Строительные материалы и изделия».

Тел. 8-351-267-94-72.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.05 - Строительные материалы и изделия,
доцент кафедры «Строительные
материалы и изделия» ЮУрГУ,
доцент
abyzovva@susu.ru



14.04.2026

Абызов Виктор Александрович

Контактная информация:

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», 454080, г Челябинск, проспект им. В.И.Ленина, 76, кафедра «Строительные материалы и изделия».

Тел. 8-351-267-94-72.



Личные подписи Л.Я.Крамар, В.А. Абызова удостоверяю.

Начальник службы делопроизводства ЮУрГУ  /Н.Е. Циулина/

14 апреля 2026 г.