

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Фёдорова Артёма Владимировича

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

Актуальность диссертации Фёдорова Артёма Владимировича не вызывает сомнений, поскольку автором научно обоснована и экспериментально доказана возможность получения конструкционно-теплоизоляционного легкого бетона на композиционном вяжущем с применением природного цеолита

Соискателем разработаны рациональные составы композиционного вяжущего с применением природного цеолита месторождения Хонгуруу в качестве активного компонента природного цеолита, характеризующегося $S_{уд} \sim 520 \text{ м}^2/\text{кг}$ и активностью 37,9 МПа. Установлен рациональный уровень концентрации пористого заполнителя ($\varphi=0,59$) в составе бетонной смеси для достижения максимальной прочности легкого бетона ($R_{сж}=6,5$ МПа) при заданной плотности (D900).

Обосновано и экспериментально подтверждено технологическое решение, обеспечивающее повышение эффективности технологии получения легкого бетона на пористом заполнителе – пеноцеолите за счет замены цемента композиционным вяжущим с использованием природного цеолита (ТМЦ-85), а также за счет поризации цементной матрицы введением пенообразователя и снижения плотности бетона в связи с использованием в качестве микрозаполнителя золошлакового отхода.

Установлен характер влияния цеолита как активного компонента композиционного вяжущего на процессы гидратации и свойства цементного камня с его использованием.

Предложен механизм формирования рациональной структуры легкого бетона, обеспечивающей снижение теплопроводности при повышении прочности, при совместном использовании ТМЦ-85, пеноцеолита и комплекса добавок для обеспечения рациональной плотности растворной части – пенообразователя и золошлакового отхода.

Разработана технология получения конструкционно-теплоизоляционного легкого бетона – пеноцеолитбетона, на основе пористого заполнителя, композиционного вяжущего ТМЦ-85, золошлакового наполнителя с использованием пенообразователя Rospena, позволяющая получить изделия с маркой по плотности D900, классом по прочности до B5,0 и маркой по морозостойкости F100.

Результаты работы Фёдорова А.В. представлены на международных и всероссийских конференциях и форумах и имеют практическое значение.

Разработаны стандарторганизации СТО 02066339-080-2024 «Легкий бетон на композиционном вяжущем с применением природного цеолита» и технологический регламент на производство блоков из легкого бетона на пористом заполнителе с применением природного цеолита.

Теоретические и экспериментальные положения диссертационной работы используются в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистрантов по направлению «Строительство».

Исследования выполнены соискателем в соответствии с действующими нормативными документами, а также при использовании современных средств и методов, в том числе лазерной гранулометрии, растровой электронной микроскопии, РФА, ДТА и др.

По теме диссертации опубликовано 12 научных трудов, в том числе: 3 статьи в российских журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ; 1 работа в издании, индексируемом в базе данных Scopus. Получен 1 патент на изобретение.

