

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рябчевского Игоря Сергеевича «Теплоизоляционные пенобетоны на основе сухих смесей», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия

Актуальность. Применение и эксплуатация строительных материалов, обладающих низкой средней плотностью и высокой прочностью, вносит вклад в экономию материальных и энергетических ресурсов на всех этапах жизненного цикла зданий. Разработка таких материалов является приоритетной задачей строительного материаловедения, поэтому актуальность и практическая значимость работы не вызывают сомнений.

Анализ содержания. Автором проведены исследования в соответствии с алгоритмом системно-структурного подхода строительного материаловедения. Установлены зависимости влияния рецептурных и технологических факторов на показатели качества объекта исследования. Определены как рациональные способы проведения диспергирования компонентов, так и экспериментально-статистические модели, позволяющие провести многокритериальную оптимизацию состава разрабатываемого материала по критериям прочности и средней плотности. Предложен цифровой метод обработки изображений ячеистого строения пенобетонов, позволяющий определять как стандартные характеристики (общую пористость, средний размер и коэффициент формы ячеек), так и интегральную геометрическую характеристику структуры – её фрактальную размерность, величина которой зависит диапазона размеров ячеек и их концентрации. Для выполнения исследований привлечены метод планирования эксперимента и высокоинформативные методы исследования структуры материалов.

Замечания и рекомендации:

1. Механоактивация – это не только увеличение дисперсности обрабатываемого материала, но и изменение его поверхностных свойств. В автореферате показано только изменение удельной поверхности обрабатываемой смеси компонентов (табл. 1 и 2 автореферата), но нет данных, демонстрирующих изменение их поверхностных свойств. Кроме того, целесообразно было установить какой из компонентов в смеси, обладающих разной размолоспособностью, вносит основной вклад в увеличении её дисперсности.
2. Для строительного материаловедения базисной задачей является установление влияния параметров структуры материала на его свойства. В этой связи видится, что установление влияния фрактальной размерности ячеистой структуры на свойства пенобетонов позволит выявить дополнительные причинно-следственные связи и получить новые знания, вносящие вклад в развитие строительного материаловедения.

Заключение. Актуальность исследования, научная новизна и практическая значимость, а также рекомендательный характер замечаний позволяют заключить, что диссертация Рябчевского И.С. соответствует научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, а также критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Автор диссертации заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Доктор технических наук по научной специальности 05.03.05 Строительные материалы и изделия, профессор, проректор по научной деятельности ФГБОУ ВО СПбГАСУ, Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, Тел.: +7 (812) 316-53-14, Email: prorector_ir@spbgasu.ru



Евгений Валерьевич Королев

16.05.2015г.