



Research Article

Received: February 4, 2024

Accepted: March 20, 2024

Published: April 7, 2024

ISSN 2658-5553

Композиционные цементы, активированные обогащенными золошлаковыми смесями, и торкрет-бетоны на их основе

Панарин, Игорь Иванович¹, Федюк, Роман Сергеевич^{2,3}, Нагрузова, Любовь Петровна⁴

¹ Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Российская Федерация; panarin.ii@dvfu.ru

² Институт химии Дальневосточного отделения РАН, Владивосток, Российская Федерация; roman44@yandex.ru

³ Филиал ФГБУ "ЦНИИП Минстроя России" ДальНИИС, Владивосток, Российская Федерация; roman44@yandex.ru

⁴ Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, Российская Федерация; L_nag@bk.ru

Correspondence: * email roman44@yandex.ru; contact phone [+79502817945](tel:+79502817945)

Ключевые слова:

Бетон; Композит; Вяжущее; Суперпластификатор; Цемент; Золошлаковая смесь; Прочность

Аннотация:

Строительная отрасль требует применения эффективных материалов, обеспечивающих возрастающие потребности при проектировании, строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений различного назначения. **Объект исследования:** строительная отрасль требует применения эффективных материалов, обеспечивающих возрастающие потребности при проектировании, строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений различного назначения. Целью работы является разработать научно обоснованное технологическое решение, направленное на создание эффективных композиционных цементов, активированных обогащенными золошлаковыми смесями, и торкрет-бетонов на их основе. **Методы.** Проводилось системное изучение структуры и свойств сырьевых материалов и цементных композитов. Для создания ремонтных составов использовались теоретические положения закона сродства структур. Физико-механические свойства сырья и разработанных на его основе материалов определялись с применением стандартных методов исследования: физико-химические методы анализа, лазерная гранулометрия, рентгенофазовый и дифференциально-термический анализ, растровая электронная микроскопия и т.д. **Результаты.** Предложено научно обоснованное технологическое решение получения торкрет-бетона на композиционном цементе, заключающееся в применении техногенных ресурсов на основе отходов промышленности (золошлаковых смесей) и строительства (бетонного лома от разборки зданий и сооружений), активированных и гомогенизированных в вибрационной мельнице, которое позволяет управлять процессами структурообразования за счет сродства структур и формирования высокопрочных новообразований. Разработанная торкрет-бетонная смесь с низким значением отскока (<8%) обеспечивает уплотнение и упрочнение адгезионной контактной зоны с базовым материалом бетонной стены, приводя к более эффективной передаче нагрузок между слоями и увеличивая общую несущую способность всей конструкции.