

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аласханова Арби Хамидовича на тему:  
«Полифункциональные строительные композиты на основе техногенного сырья», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия

Актуальность представленной работы обоснована необходимостью разработки научно-технологических основ получения полифункциональных строительных материалов с применением техногенного сырья и композиционных вяжущих. Это позволит не только улучшить экологическую обстановку, но и снизить энергоёмкость производства строительных материалов. По результатам выполненной работы разработана соответствующая нормативно-техническая документация.

В данной работе предложены технологические основы получения высокопрочных бетонов для сейсмостойкого строительства, заключающиеся в использовании полиминеральных добавок, композиционных вяжущих, и заполнителей, подобранных с учетом закона подобия. Выявлено влияние рецептурно-технологических факторов на реологические характеристики смесей для высокоэффективных композитов с химическим модифицированием. Установлены технологические параметры стабилизации седиментационных показателей цементно-водных суспензий с использованием тонкомолотых минеральных техногенных добавок. Подтверждена эффективность применения этих наполнителей из материала от рециклинга цемента и керамического кирпичного боя в высокоподвижных бетонных смесях в качестве стабилизатора микроструктуры. Выявлен характер образования структуры цементного камня в высококачественных бетонах, полученных с применением суперпластификатора. Доказана способность к самозалечиванию сквозных открытых трещин в бетоне с раскрытием до 0,8 мм. Разработаны оптимальные рецептуры и исследованы технические свойства лёгких бетонов на вторичных заполнителях из керамического кирпичного боя. Показано, что керамический кирпичный бой характеризуется повышенным сцеплением с цементной матрицей бетона, благодаря повышенной пористости поверхностных слоев. Для улучшения физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств кладочных и штукатурных растворов на мелких местных песках предложено модифицировать составы комплексной модифицирующей добавкой, полученной путем совместного измельчения золошлаковой смеси с суперпластификатором С-3. Применение КМД способствует повышению водоудерживающей способности и адгезии бетонной смеси, снижает ее расслаиваемость. В работе обоснована возможность создания эффективных ССС для мелкоштучных стеновых материалов и штукатурных растворов на основе композиционных гипсовых вяжущих, получаемых смешиванием гипсового вяжущего со специально подобранной механоактивированной смесью портландцемента, кремнеземсодержащего компонента из техногенного сырья (шлака и золы-уноса) и органических добавок.

Разработана технологическая схема получения комплексной модифицированной добавки, используемой в рецептуре строительных растворов. Выпущена опытная партия строительных растворов с добавкой КМД, на их основе выполнены штукатурные и кладочные работы при строительстве жилых и общественных зданий. Изготовлены легобетонные стеновые блоки на основе ККБ, с использованием которых построено административное здание. По результатам выполненной работы разработана соответствующая нормативно-техническая документация.

Замечания:

1. Недостатком работы считаю использование в ряде случаев обобщающих названий материалов вместо их конкретных видов. Например, в качестве добавки указывается «техногенный материал», и не понятно, какой именно имеется в виду. Или в рецептуре указывается гипсовое вяжущее, а их по крайней мере десятков видов.
2. В автореферате следовало наглядно показать номенклатуру и технические характеристики исходных компонентов: конкретных видов техногенного сырья, вяжущих, химических добавок и их сочетаний, используемых в тех или иных композитах.
3. Одной из поставленных для решения в диссертации задач является выявление закономерности и особенностей процессов структурообразования при твердении полифункциональных композитов. Однако описания таких закономерностей в автореферате не обнаружено.

Несмотря на сделанные замечания, рассматриваемая работа по научному уровню и практической ценности соответствует Положению о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Аласханов Арби Хамидович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук по специальности 2.5.3, профессор Высшей школы промышленного, гражданского и дорожного строительства Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Петра Великого

Юрий Германович Барabanщиков

Тел. моб.: +7(921)716-96-85

E-mail: ugb@mail.ru

08.09.2023



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Почтовый адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая д. 29.

Телефон +7(812)5526080, E-mail: office@spbstu.ru

