

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «**Повышение прочности и морозостойкости тяжелого бетона полифункциональной органоминеральной добавкой**»

на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

ГИЧКО НИКОЛАЯ ОЛЕГОВИЧА

Вопросы повышения долговечности цементных изделий, без сомнений, были и будут актуальными. Выбранное автором направление повышения эффективности тяжелых бетонов является, безусловно, актуальным.

Практическая значимость работы заключается в разработке составов и технологии получения полифункциональной органоминеральной добавки, увеличивающей прочность и морозостойкость тяжелых цементных бетонов, параметров ее применения, а также эффективные составы модифицированных цементных бетонов.

Научная новизна работы заключается в разработке технологического решения, обеспечивающего получение тяжелого бетона с низким расходом цемента, обладающего повышенными эксплуатационными характеристиками, установлении влияния рецептурно-технологических факторов на снижение водопотребности бетонной смеси и водонепроницаемости бетона.

По представленному автореферату имеются замечания:

- автор видит причиной улучшения физико-механических свойств бетонов при введении минеральной, и в частности, бинарной добавки, действие закона подобия (который, к сожалению, нигде не формулируется) и «...перераспределение напряжений между компонентами цементной матрицы.» (стр. 10 последний абзац). Но учитывался ли эффект уплотнения минеральной матрицы за счет улучшения гранулометрии дисперсной системы? Ведь этот эффект напрямую влияет на прочностные характеристики композитов.

- автор указывает, что «Эффективность действия кальций-карбонатной добавки (известняк) обусловлена его химическим сродством с клинкерными минералами и продуктами их гидратации...» (стр.10, последнее предложение). Не ясно, что подразумевается под химическим сродством карбонатов и силикатов?

- автор утверждает, что «...карбонатные добавки могут связывать значительную часть гидроксида кальция, выделяющегося при гидролизе минералов-силикатов.» (стр. 11, 2 абзац снизу). К сожалению, не приводятся условия (размер частиц, длительность помолы и прочее), при которых карбонат кальция способен проявлять значительную «пуццолановую» активность, кроме того, не понятно на основании чего делается такой вывод, ведь результаты количественного фазового анализа модифицированных систем в автореферате не приводятся.

- к сожалению, автор не рассматривает влияние механоактивации минеральной фазы в процессе помола на свойства минеральной добавки, хотя известно, что помол мин. сырья может сопровождаться появлением гидратационной активности молотых минеральных фаз, что также может повлиять на конечный результат применения добавки. При этом, активность минеральной фазы снижается после помола достаточно активно. Следовательно, активность мин. добавки (и ее эффективности) есть функция длительности и условий (влажность, CO_2 воздуха и проч.) хранения минеральной добавки после помола и до момента ее применения (введения в бетонную смесь). К сожалению, в автореферате отсутствуют какие-либо сведения об изучении такой зависимости, хотя рост объема нанопористости (стр. 13, второй абзац сверху) может быть следствием, в том числе, проявления гидратационной активности молотых минеральных фаз добавки.

- на стр. 13 (верхний абзац) указано: «Более глубокая гидратация цемента, оцениваемая по потерям массы в области первого эндоэффекта и общим потерям при нагреве...». Не ясно, о каком первом эндоэффекте идет речь (удаление физически связанной воды или разложения эттрингитовых фаз) и с чем связано особое к нему внимание. К тому же низкое качество изображения дериватограмм затрудняет их чтение.

- автореферат, к сожалению, изобилует опечатками и неточностями, например, на стр. 9, последний абзац, указано, что «... развивается двойной электрический потенциал (дзета-потенциал)», хотя дзета-потенциал, обычно, называют электрокинетическим потенциалом – явная опечатка; на стр. 3 (последний абзац) во фразе «Это позволяет уменьшить количество макропор и повысить водопроницаемость» – очевидно, должно быть «водоНЕпроницаемость»

Тем не менее, указанные недостатки не снижают практической значимости представленной работы; представленная к защите соискателем **ГИЧКО Н.О.** научная работа является завершенной, содержащей эффективные решения научно-технической задачи по разработке рациональных составов и технологии приготовления полифункциональной органоминеральной добавки, увеличивающей прочность и морозостойкость тяжелых цементных бетонов, а также эффективные составы модифицированных цементных бетонов.

На основании изложенного можно заключить, что соискателем **ГИЧКО Н.О.** представлена к защите законченная научная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук, в которой успешно решена научно-техническая задача по разработке рациональных составов и технологии приготовления полифункциональной органоминеральной добавки, увеличивающей прочность и морозостойкость тяжелых цементных бетонов, а также эффективные составы модифицированных цементных бетонов.

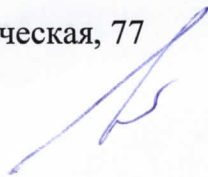
На основании представленного автореферата можно утверждать, что диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор **ГИЧКО НИКОЛАЙ ОЛЕГОВИЧ** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 - Строительные материалы и изделия.

Заведующий кафедрой «Строительные материалы, конструкции и технологии» СГТУ имени Гагарина Ю.А., кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, доцент
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77
тел. (8452) 99-89-23
E-mail: voiced@list.ru



Тимохин Денис Константинович

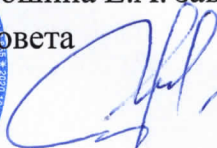
Доктор технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, доцент, профессор кафедры «Строительные материалы, конструкции и технологии» СГТУ имени Гагарина Ю.А.
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77
тел. (8452) 99-88-90
E-mail: shoshin234@mail.ru



Шошин Евгений Александрович

06.06.2024 г.

Подписи Тимохина Д.К. и Шошина Е.А. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета
СГТУ имени Гагарина Ю.А.



Потапова Анжелика Владимировна

06.06.2024 г.

Я, Тимохин Денис Константинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.510.01 и их дальнейшую обработку.

Я, Шошин Евгений Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.510.01 и их дальнейшую обработку.