



International Scientific and Practical Conference on the
topic: "Sustainable Architecture – Challenges and
Achievement of the Present and Future"



DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF SALT CONCRETE UNDER CONDITIONS OF AGGRESSIVE ENVIRONMENT

Abobakirova Zebuniso Asrorovna

(PhD) Associate Professor, Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

Rayimova Mashhurakhon Orifjon qizi

M2a-22 BIZ undergraduate

e-mail: z.abobakirova@ferpi.uz

(ORCID 0000-0002-9552-897X)

Ferghana Polytechnic Institute

Annotation. The article is devoted to the use of pig slags - metallurgy wastes in the technology of obtaining special binders. Studies have established a positive effect of pig slags on the physical and mechanical properties of the obtained slag Portland cements and the possibility of producing salt-resistant concretes on their basis while saving clinker and increasing the strength of the binder by 10-20%.

Key words: salt-resistant concrete, metallurgy waste, conversion slag, technology for obtaining slag binders, physical and mechanical properties of Portland slag cements, clinker savings, increase in binder strength.

К наиболее актуальным проблемам в строительстве Узбекистана относится проблема повышения солестойкости подземных и надземных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений в связи с интенсивным засолением почв, грунтов и подземных вод. Однако, солестойкий бетон, как и любой другой, цементный бетон потребляет значительное количество дефицитного цемента. Из имеющегося опыта промышленного внедрения по республике наиболее перспективным способом экономии цемента, а также улучшения эксплуатационных характеристик конструкционных солестойких бетонов является широкое применение местных материалов, особенно на основе отходов промышленности[1-14].

В ФерПИ разработана технология производства специфических шлаковых вяжущих с применением передельных шлаков, получаемых при переработке чугуна на сталь и используемых в ограниченных количествах.

Технология шлакопортландцемента предусматривает получение вяжущих двух видов: - с умеренным (до 40%) и повышенным (более 40%) содержанием шлака. При этом технологическая

E-mail address: editor@centralasianstudies.org

(ISSN: 2660-6844). Hosting by Central Asian Studies. All rights reserved..

схема производства шлакопортландцемента предполагает: 1) получение портландцементного клинкера; 2) получение шлакопортландцемента[5-14].

Полученные данные результатов лабораторных испытаний шлакопортландцементов, выпущенных совместным помолотом портландцементного клинкера, передельного шлака, золы-уноса химической добавки и двуводного гипса приведены в таблице[13-24].

Данные результаты лабораторных испытаний шлакопортландцемента

№	Наименование показателя	Ед.измерений	Контрольный состав п/ц (без шлака, золы, хим. добавки)	Кол-во шлака в % при постоянном содержании 15% золы и 0,2% хим. добавки		
				0	25	40
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальная густота	Час. мин	23,0	22,5	23,5	24,0
2	Сроки схватывания начало	Час.мин	3 ²⁰	3 ⁰⁵	3 ¹⁵	3 ²⁵
	конец	Час.мин				
3	Удельная поверхность	см ² /г	2676	2722	2980	3288
4	Равномерность изменения объёма		Выдержка			
5	Предел прочности при изгибе (сут. проп)	МПа	5,01	5,20	5,12	4,96
6	Предел прочности при сжатии (сут проп)	МПа	29,0	29,8	27,4	26,3
7	Предел прочности при изгибе (норм тверд) 3 дня	МПа	4,86	4,97	3,98	3,71
	7 дней	МПа	5,27	5,84	5,12	4,98
	28 дней	МПа	7,13	7,32	7,06	6,87
	60 дней	МПа	7,42	8,42	8,12	7,55
8	Предел прочности при сжатии (норм тверд) 3 дня	МПа	25,9	29,1	23,3	18,0
	7 дней	МПа	31,5	34,8	27,8	23,5
	28 дней	МПа	43,7	46,4	42,1	40,9
	60 дней	МПа	49,4	50,2	54,3	46,7

Как видно из таблицы физико-механические свойства получаемых шлакопортландцементов не только не ухудшаются, а по некоторым показателям превосходят их. Это приводит к возможности экономии на 25-40 процентов клинкера с увеличением прочности вяжущего на 10-20%, особенно в поздние сроки твердения. При этом новообразования такого цемента (гидросиликаты кальция, гидрогранаты и др) обеспечивают долговечность, высокую механическую прочность и стойкость бетонов на их основе[10-24].

Таким образом, имеющиеся данные подтверждают возможность внедрения эффективных шлакопортландцементов при производстве солестойких бетонов для конструкций зданий и сооружений.

Используемая литература:

1. Гончарова, Н. И., Абобакирова, З. А., & Мухаммедзиянов, А. Р. (2021). Сейсмостойкость Малоэтажных Зданий Из Низкопрочных Материалов. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(11), 209-217.
2. Goncharova, N. I., & Abobakirova, Z. A. (2021). RECEPTION MIXED KNITTING WITH MICROADDITIVE AND GELPOLIMER THE ADDITIVE. *Scientific-technical journal*, 4(2), 87-91.
3. Abobakirova, Z. A. (2021). Regulation Of The Resistance Of Cement Concrete With Polymer Additive And Activated Liquid Medium. *The American Journal of Applied sciences*, 3(04), 172-177.
4. Goncharova, N. I., Abobakirova, Z. A., & Kimsanov, Z. (2019). Technological Features of Magnetic Activation of Cement Paste" Advanced Research in Science. *Engineering and Technology*, 6(5).
5. Goncharova, N. I., Abobakirova, Z. A., & Mukhamedzanov, A. R. (2020, October). Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2281, No. 1, p. 020028). AIP Publishing LLC.
6. Кимсанов, З. О. О., Гончарова, Н. И., & Абобакирова, З. А. (2019). Изучение технологических факторов магнитной активации цементного теста. *Молодой ученый*, (23), 105-106.
7. Abobakirova, Z. A. (2021). Reasonable design of cement composition for refractory concrete. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 556-563.
8. Гончарова, Н. И., Абобакирова, З. А., & Мухамедзянов, А. Р. (2020). ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ. In *Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях* (pp. 107-112).
9. Гончарова, Н. И., Абобакирова, З. А., Абдурахмонов, Д. М., & Хазраткулов, У. У. (2016). Разработка солестойкого бетона для конструкций с большим модулем открытой поверхности. *Молодой ученый*, (7-2), 53-57.
10. Мамажонов, А. У., Юнусалиев, Э. М., & Абобакирова, З. А. (2020). ОБ ОПЫТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ АЦФ-3М ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. In *Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях* (pp. 216-220).
11. Гончарова, Н. И., Зикиров, М. С., & Кимсанов, З. О. О. (2019). Актуальные задачи проектирования общественных и жилых комплексов в центре Ферганы. *Молодой ученый*, (25), 159-161.
12. Гончарова, Н. И., Мадаминов, Н. М., & Кимсанов, З. О. О. (2019). Raw architecture of the people's housing of Uzbekistan. *Молодой ученый*, (26), 104-107.
13. Ivanovna, G. N., & Asrorovna, A. Z. (2019). Technological features of magnetic activation of cement paste. *European science review*, 1(1-2).
14. Гончарова, Н. И., Абобакирова, З. А., & Мухаммедзиянов, А. Р. (2021). Сейсмостойкость Малоэтажных Зданий Из Низкопрочных Материалов. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(11), 209-217.

15. Mirzaakhmedova, U. A. (2021). Inspection of concrete in reinforced concrete elements. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 621-628.
16. Abdukhalimjohnovna, M. U. (2021). Technology Of Elimination Damage And Deformation In Construction Structures. *The American Journal of Applied sciences*, 3(5), 224-228.
17. Mirzaahmedov, A. T. (2020). Algorithm For Calculation Of Multi Span Uncut Beams Taking Into Account The Nonlinear Work Of Reinforced Concrete. *The American Journal of Applied sciences*, 2(12), 26-35.
18. Мирзаахмедов, А. Т., Мирзаахмедова, У. А., & Максумова, С. Р. (2019). Алгоритм расчета предварительно напряженной железобетонной фермы с учетом нелинейной работы железобетона. *Актуальная наука*, (9), 15-19.
19. Mamazhonovich, M. Y., & Mirzaakbarovna, M. S. (2021). To Calculation Of Bended Elements Working Under The Conditions Of Exposure To High And High Temperatures On The Lateral Force By A New Method. *The American Journal of Applied sciences*, 3(5), 210-218.
20. Akhrarovich A. X., Mamajonovich M. Y., Abdugofurovich U. S. Development Of Deformations In The Reinforcement Of Beams With Composite Reinforcement //The American Journal of Applied sciences. – 2021. – Т. 3. – №. 5. – С. 196-202.
21. Махкамов, Й. М., & Мирзабабаева, С. М. (2019). Температурные прогибы железобетонных балок в условиях воздействия технологических температур. *Проблемы современной науки и образования*, (11-1), 45-48.
22. Adilhodzhaev, A., Igamberdiev, B., Kodirova, D., Davlyatov, S., Marufjonov, A., & Shaumarov, S. (2020). The study of the interaction of adhesive with the substrate surface in a new composite material based on modified gypsum and treated rice straw. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(2), 683-689.
23. Davlyatov, S. M., & Makhsudov, B. A. (2020). Technologies for producing high-strength gypsum from gypsum-containing wastes of sulfur production-flotation tailings. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 724-728.
24. Akramov Khusnitdin Akhrarovich, & Davlyatov Shokhrukh Muradovich (2016). Calculation of cylindrical shells of tower type, reinforced along the generatrix by circular panels. *European science review*, (3-4), 283-286.