

ISSN 2224-5227

2015 • 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.

PUBLISHED SINCE 1944



Бас редактор
ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әдекенов С.М.** (бас редактордың орынбасары), эк.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әділов Ж.М.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Арзықұлов Ж.А.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.**, а.-ш.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Есполов Т.И.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Мұтанов Г.М.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Өтелбаев М.О.**, пед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Пралиев С.Ж.**, геогр.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; тарих.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Е.Б.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Тәкібаев Н.Ж.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Харин С.Н.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбүсейітова М.Х.**, экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА корр. мүшесі **Бейсембетов И.К.**, биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Кәрібаев Б.Б.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**, геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Өмірсеріков М.Ш.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рамазанов Т.С.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Садыбеков М.А.**, хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сатаев М.И.**; ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, а.-ш.ғ. докторы, проф. **Омбаев А.М.**

Редакция кеңесі:

Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина), Украинаның ҰҒА академигі **Неклюдов И.М.** (Украина), Беларусь Республикасының ҰҒА академигі **Гордиенко А.И.** (Беларусь), Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Дука Г.** (Молдова), Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Илолов М.И.** (Тәжікстан), Қырғыз Республикасының ҰҒА академигі **Эркебаев А.Э.** (Қырғызстан), Ресей ҒА корр. мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей Федерациясы); хим.ғ. докторы, профессор **Марек Сикорски** (Польша), тех.ғ. докторы, профессор **Потапов В.А.** (Украина), биол.ғ. докторы, профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КХР), филос. ғ. докторы, профессор **Стефано Перни** (Ұлыбритания), ғ. докторы, профессор **Богуслава Леска** (Польша), философия ғ. докторы, профессор **Полина Прокопович** (Ұлыбритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **Нараев В.Н.** (Ресей Федерациясы)

Главный редактор
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Адекенов** (заместитель главного редактора), доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **Ж.М. Адилов**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Ж.А. Арзыкулов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев**, доктор сельскохозяйств. наук, проф., академик НАН РК **Т.И. Есполов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Г.М. Мутанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **М.О. Отелбаев**, доктор пед. наук, проф., академик НАН РК **С.Ж. Пралиев**, доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **Е.Б. Сыдыков**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Н.Ж. Такибаев**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **С.Н. Харин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Х. Абусейтова**, доктор экон. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И.К. Бейсембетов**, доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Б. Каримаев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**, доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Ш. Омирсериков**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.С. Рамазанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.А. Садыбеков**, доктор хим. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.И. Сатаев**; почетный член НАН РК, доктор сельскохозяйств. наук, проф., **А.М. Омбаев**

Редакционный совет:

академик НАН Украины **Гончарук В.В.** (Украина), академик НАН Украины **И.М. Неклюдов** (Украина), академик НАН Республики Беларусь **А.И.Гордиенко** (Беларусь), академик НАН Республики Молдова **Г. Дука** (Молдова), академик НАН Республики Таджикистан **М.И. Илолов** (Таджикистан), член-корреспондент РАН **Величкин В.И.** (Россия); академик НАН Кыргызской Республики **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), д.х.н., профессор **Марек Сикорски** (Польша), д.т.н., профессор **В.А. Потапов** (Украина), д.б.н., профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КНР), доктор философии, профессор **Стефано Перни** (Великобритания), доктор наук, профессор **Богуслава Леска** (Польша), доктор философии, профессор **Полина Прокопович** (Великобритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **В.Н. Нараев** (Россия)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» ISSN 2224-5227

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 3000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz>, reports-science.kz

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015 г.

E d i t o r i n c h i e f

M.Zh. Zhurinov, academician of NAS RK

Editorial board:

S.M. Adekenov (deputy editor in chief), Doctor of Chemistry, prof., academician of NAS RK; **Zh.M. Adilov**, Doctor of Economics, prof., academician of NAS RK; **Zh.A. Arzykulov**, Doctor of Medicine, prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, Doctor of Engineering, prof., academician of NAS RK; **T.I. Yespolov**, Doctor of Agriculture, prof., academician of NAS RK; **G.M. Mutanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.O. Otelbayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.Zh. Praliyev**, Doctor of Education, prof., academician of NAS RK; **I.V. Seversky**, Doctor of Geography, prof., academician of NAS RK; **Ye.B. Sydykov**, Doctor of Historical Sciences, prof., academician of NAS RK; **N.Zh. Takibayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.N. Kharin**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.Kh. Abuseitova**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **I.K. Beisembetov**, Doctor of Economics, prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, Doctor of Biological Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **B.B. Karibayev**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, Doctor of Medicine, prof., corr. member of NAS RK; **M.Sh. Omirserikov**, Doctor of Geology and Mineralogy, prof., corr. member of NAS RK; **T.S. Ramazanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.A. Sadybekov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.I. Satayev**, Doctor of Chemistry, prof., corr. member of NAS RK; **A.M. Ombayev**, Honorary Member of NAS RK, Doctor of Agriculture, prof.

Editorial staff:

V.V. Goncharuk, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.M. Neklyudov**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **A.I. Gordienko**, NAS RB academician (Belarus); **G. Duca**, NAS Moldova academician (Moldova); **M.I. Iolov**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **A.E. Erkebayev**, NAS Kyrgyzstan academician (Kyrgyzstan); **V.I. Velichkin**, RAS corr.member (Russia); **Marek Sikorski**, Doctor of Chemistry, prof. (Poland); **V.A. Potapov**, Doctor of Engineering, prof. (Ukraine); **Harun Parlar**, Doctor of Biological Sciences, prof. (Germany); **Gao Endzhun**, prof. (PRC); **Stefano Perni**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Boguslava Leska**, dr, prof. (Poland); **Pauline Prokopovich**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Wójcik Waldemar**, prof. (Poland), **Nur Izura Udzir**, prof. (Malaysia), **V.N. Narayev**, Doctor of Chemistry, prof. (Russia)

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2224-5227

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> reports-science.kz

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 304 (2015), 60 – 64

UDC 666.973.2.00.2.

SLAG-ALKALINE BINDERS COMPOSITION INVESTIGATION
BY INFLUENCE ON ENVIRONMENT

Naukenova A.S.¹, Aubakirova T.S.^{2*}, Mizamov N.R.³, Kurmanbayeva M.S.⁴,
Shapalov Sh.K.⁵, Rakhmanberdieva J.N.⁶, Tursynbekova E.N.⁷, Oralbekova L.M.⁸,
Sirmanova Z.K.⁹, Serikbaev S.M.¹⁰.

*Taslina.aubakirova@mail.ru

M. Auezov South Kazakhstan State University^{1,2,3,5,6,7,8,9,10}, South Kazakhstan state pharmaceutical
academy⁹ Shymkent,
Kazakh National University Al Farabi⁴, Almaty, Kazakhstan

Key words: Electric-thermo-phosphoric slag, slag-alkaline binder and concretes, component, phase, activators, clinker-formation, system

Abstract. The article considers information about the influence of the method of entering of supplements and additives dehydrated clay on the properties of slag stone binders and concretes.

The article is aimed to development of technological basis of production unburned alkaline binders and concretes on their base of electro-thermal phosphoric slag with additions of dehydrated clays with high operational properties.

There have been investigated in connection with this the increased physical-mechanical properties of slag-alkaline binders and concretes on their base with the addition of 25% dehydrated clay.

The influence of the fineness of grind, type of slag and alkaline component, conditions of hardening on the properties of slag binders and concretes on their base, as well as average density, water absorption and strength characteristics were investigated.

Blast-furnace slag with the following chemical composition, mass.%,: SiO₂ – 58; Al₂O₃ + TiO₂ - 28; Fe₂O₃ + FeO – 4; CaO – 5; MgO – 0,98; SO₃– 0,7; Na₂O – 0,60.

Due to application of numerous industrial wastes in the new compositional structure we pursue aim the diminishing of natural material expenses as well as conservation of our environment as possible as cleaner.

УДК 666.973.2.00.2.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ШЛАКО-ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ
ПУТЕМ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ

Науkenova A.S.¹, Аубакирова Т.С.^{2*}, Мизамов Н.Р.³, Курманбаева М.С.⁴,
Шапалов Ш.К.⁵, Рахманбердиева Ж.⁶, Турсынбекова Э.Н.⁷, Оралбекова Л.М.⁸,
Сырманова З.К.⁹, Серикбаев С.М.¹⁰.

*Taslina.aubakirova@mail.ru

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова^{1,2,3,5,6,7,8,10}, Южно-Казахстанская
государственная фармацевтическая академия⁹, Шымкент, Казахский национальный университет им. аль-
Фараби⁴, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Электротермофосфорный шлак, шлакощелочные вяжущие и бетоны, компонент, фаза, активаторы, клинкерообразование, система.

Аннотация. Данная статья рассматривает информацию о влиянии метода введения включений и добавок дегидратированной глины на свойства камня шлакощелочного вяжущего и бетонов.

Работа нацелена на разработку технологической основы производства безобжигового вяжущих и бетонов на основе электротермофосфорного шлака с добавками дегидратированной глины с высокими эксплуатационными характеристиками.

В связи с этим были исследованы расширенные физико-механические свойства шлакощелочных вяжущих и бетонов на их основе с добавкой 25 % дегидратированной глины.

Были исследованы влияние тонкости помола, вида шлака и щелочного компонента, условий твердения свойства шлако-щелочных вяжущих и бетонов на их основе, тем самым изменяют среднюю плотность, водопоглощение и прочностные характеристики.

Сталеплавильный шлак со следующим химическим составом, масс.%, $\text{SiO}_2 - 58$; $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 - 28$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO} - 4$; $\text{CaO} - 5$; $\text{MgO} - 0,98$; $\text{SO}_3 - 0,7$; $\text{Na}_2\text{O} - 0,60$.

Благодаря применению некоторого ряда промышленных отходов в новом композиционном материале мы преследовали цель уменьшения расходов природного материала и сохранение нашей окружающей среды как можно чище.

Introduction. Nowadays it is expanded the area of slag-alkaline binders and concretes application on the base of electro-thermo-phosphoric slag and complex modifiers of natural hardening.

There are developed the compositions of slag-alkaline binders and concretes on the base of electro-thermo-phosphoric slag and complex modifiers of natural hardening for road construction.

When studying powdery mineral binder is important to consider the dependence of the speed of hydration as well chemical activity of the substances of particle size distribution. Thus, samples of the cement particles of 0-5 mm after 24 h the strength is 75-80% of maximum. However, the absolute strength of the cement paste prepared from a fine fraction is the highest. Cement paste obtained from fractions 5-10, respectively, 10-20, 20-60 microns hardens more slowly than the fraction of 0-5 microns, but it reaches a later time great strength. In this case, the coarser fraction, the slower the hardening cement paste and the later reaches high strength. [1-6]. Approximate the role of individual fractions of cement on the strength of cement paste is as follows: 0-5 micron fraction contributes to the strength in the first 0-24 hours of hardening; fraction 7-30 microns - the main fraction, which determines the quality of cement in general; fraction - 30-60 microns helps increased strength after 28 days of hardening; fraction 60-200 microns, and more hydrated slowly in a long time, compacting cement stone [7-13].

Methods of research. Determination of slag-sand consistency solution produced by the method of spreading of the standard cone on shaking table in accordance with GST 310.4-81 * "Methods for the determination of the compressive strength and flexural strength. Samples were stored after production forms a top surface covering for 3 days in air-dry conditions and then stored in normal-humidity conditions prior to testing. Accelerated test binder produced by the following method the samples were prepared in accordance with the requirements of GST 310.4-81 * "Methods for determining the compressive strength and flexural strength" in view of the above changes, no earlier than 4 hours and not later than 12 hours after making steamed in forms on the regime $3 \times 6 \times 3$ h isothermal heating at a temperature $95 \pm 5^\circ$ [14-20]. Testing of the samples was carried out by one day from the date of manufacture. Grinding-ability of slag-alkaline binders on electric-thermal phosphoric slag is brought in the figure 1.

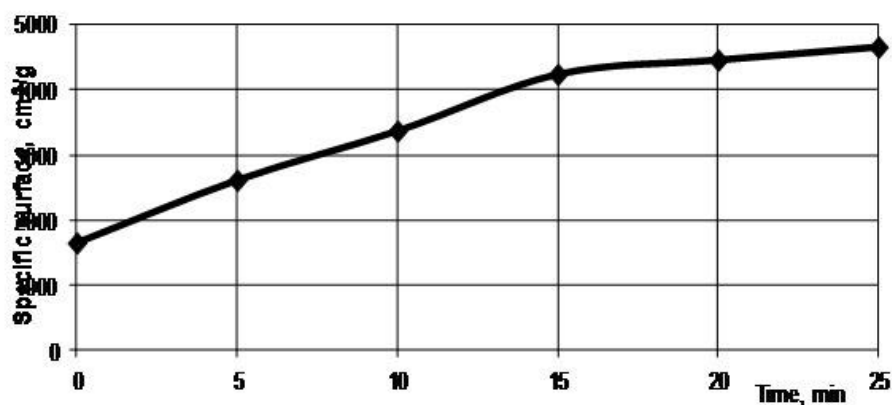


Fig.1 Grinding-ability of slag-alkaline binders on electric-thermal phosphoric slag

The experimental data of particles distribution according to size of electric-thermo phosphoric slag are brought in the figure 2.

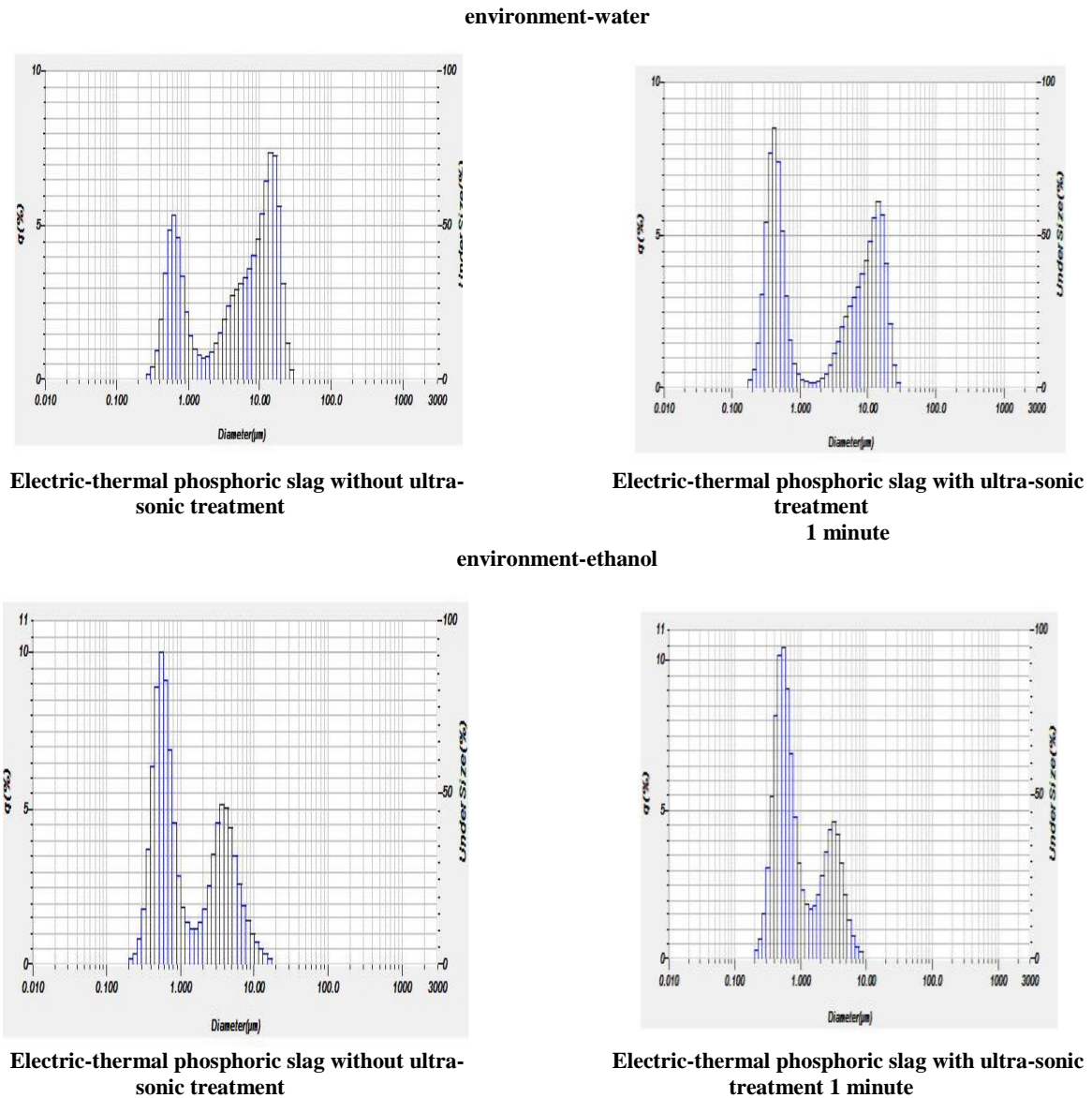


Fig. 2-Particles distribution according to size of electric-thermo phosphoric slag

Results of researches. It is known that slag glass has a microheterogeneous structure and consists of three interrelated structural elements: crystals, amorphous and the surrounding amorphous intermediate.

Found that their activity decreases in the following order: amorfity crystals. Thus, the latter exerts its activity only in the presence of alkali activating components. Obviously, the alkaline components primarily interact with the crystallites and then - in series with and intermediate amorphous substance. Such hydrations of the slag-alkaline binder mechanism possible, alkaline components are simultaneously in contact with all the structural elements of the slag.

Results discussion. It was established optimal number of complex modifiers, surface area and density of the solutions that provide a given concrete structure with techniques of mathematical planning of the experiment; It was maintained the dependence of the process formation of structure the hardening of slag-alkaline binder of natural hardening from degree of completion of the hydration process of slag-

alkaline cement stone;

It was studied the kinetics of shear strength and durability of slag-alkaline based on electro-thermo-phosphoric slag and complex modifiers of natural hardening;

Conclusion. It is established that optimal quantity of aluminum-silicate additive of dehydrated clay are in the limits of 15-35%, chemical additive – Relamix in 2,5-3,5 % and thinness of grinding – 500-600 m² /kg, as well solution density 1115-1125 g/ m³.

The formation of hydrated cementing phases through solution occurs in the result of amorphites and crystallites dissolution. And hydrated phases are realized by means of alkaline components entering into structure of intermediate substances according to topochemical mechanism.

REFERENCES

- [1] Benes, L. Geopolymer as a bonding agent in baking segment composites / L. Benes, L. Minar // Proceed. 3rd International Symposium “Non-traditional cement&concrete” (Brno). - 2008. – P.86-89.
- [2] Dovidivits, J. Geopolymer / J. Dovidivits. – Irish tut Geopolymere, Saint Quentin, 2008.-595p.
- [3] Rahimova, N.P. Composition and structure of stone of the compositional alkali-activated cement with additives of proven moulding mixture / N.P.Rahimova // Information of Universities. Construction. – 2008. # I. – С. 45-49.
- [4] Ущеров-Маршак А., Георгишна З., Малолепши Я., Шлакопортландцемент и бетон / - X.: Колорит, 2004. - 159с.
- [5] Михайлов К.В., Волков Ю.С. Сборный железобетон: История и перспективы // Строительные материалы. - 2006. - №1. - С.7-8.
- [6] Звездов А.И., Бетон - материал XXI века / А.И. Звездов // Строительные материалы, оборудование и технологии XXI века. - 2004. - №6. - С. 3-5.
- [7] Van Geem M. Achieving sustainability with precast concrete // Journal of the Prestressed concrete Institute. – 2006, january - P.42-61.
- [8] Hargreaves D. The assessment of current global situation in cement industry / D. Hargreaves // Report of Cemtech. Conference. - 2000. –P.32-36.
- [9] Рахимов Р.З., Магдеев У.Х., Ярмаковский В.Н. Экология, научные достижения и инновации в производстве строительных материалов на основе и с применением техногенного сырья // М-лы межд. конгресса «Наука и инновации в строительстве SIB-2008», Современные проблемы строительного материаловедения и технологии. - 2008. - С.441-448.
- [10] Леонтьев В. Будущее мировой экономики. // Доклад группы экспертов ООН во главе М.: Международные отношения. - 1979. - 212с.
- [11] Кройчук Л.А. Цементы с пониженным содержанием клинкера в мировой цементной промышленности (По публикациям журналов Zement-Kalk, «InternationalCement, MagazineofConcreteResearch за 2006 г.) / Л.А. Кройчук Строительные материалы. - 2006. - №9. - С.45-47.
- [12] Price B. Cements in the UK: the wayforward // Concrete. – 2007, vol.41. №2. - P.36-38.
- [13] Hardjito D., On the development of fly ash-based geopolymer concrete / D. Hardjito, S.Wallah , D. Sumajouw, B. Rangan, / AC J Materials Journal. - 2004. vol.101. №6.-P.467-472.
- [14] Shi, C. Alkali-activated Cements and Concretes/ C Shi, P.V. Krivenko, D.Roy.-London, NY: Taylor and Francis group, 2006.-376 p.
- [15] Krivenko, P. Performance of alkali-activated cements - perspective ways or carbon dioxide emissionsreduction / P.Krivenko, E.Kavalerova // Proceed. 3rd International Symposium “Non-traditional cement&concrete” (Brno). - 2008. P.389-398.
- [16] Influence of alkali activation on the structure formation and properties of blastfurnace cement/ P. Krivenko, O.Petropavlovskii, A Mokhort, V.Puchkar // Proceed. 3rd International Symposium “Non-traditional cement&concrete” (Brno). - 2008. - P. 400-409.
- [17] Сарсенбаев Б.К., Иманалиев К.Е., Култаев М.С., Абилкасимов Ф.А. Применение отходов промышленности в дорожном строительстве //Сб. трудов студ. конф. ЮКГУ им. Ауезова. -2000.- № 3.- С.45-47.
- [18] Б.К Сарсенбаев, Б.А. Шаймерденов, А.У. Акылбекова, Р.Б. Кудабаев. Экономическая эффективность применения шлакощелочного вяжущего при укреплении грунтов, используемых для возведения конструктивных слоев дорожных одежд. //Межд.научно- техническая конф, посв. 50- летию Пензенского гос. унив. арх. и стр.. Композиционные строительные материалы. Теория и практика.- Пенза, 2008.-С. 158-159
- [19] Алдияров Ж.А.Особенности комплексной гелиотермообработки дорожных изделий из шлакощелочного вяжущего и бетона:автореф. ... канд. техн. наук.- Шымкент, 2006. - 19с
- [20] Сарсенбаев Б.К. Влияние вида щелочных компонентов на свойства цементного камня из шлакощелочного вяжущего // Поиск.- Алматы, 2004.- №1.- С.75-78.

УДК 666.973.2.00.2.

ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ АРҚЫЛЫ ШЛАК-СІЛТІЛІ ТҰТҚЫРЛАРДЫҢ ҚҰРАМЫН
ЗЕРТТЕУ

Науkenova A.C.¹, Аубакирова Т.С.²*, Мизамов Н.Р.³, Курманбаева М.С.⁴, Шапалов Ш.К.⁵, Рахманбердиева Ж.⁶, Турсынбекова Э.Н.⁷, Оралбекова Л.М.⁸, Сырманова З.К.⁹, Серикбаев С.М.¹⁰.

*Taslima.aubakirova@mail.ru

М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университеті^{1,2,3,5,6,7,8,10}, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы⁹, Шымкент, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті⁴, Алматы, Қазақстан

Түйін сөздер: Электротермофосфорлы қалдық, шлак-сілтілі тұтқырлар мен бетоны, компонент, фаза, активизаторлар, клинкер құру, жүйе.

Андатпа. Шлак-сілтілі тұтқырлар мен бетондардың тастарының қасиеттеріне дегидратталған қыштың қосындыларының ендіруіндегі әсері туралы мәліметтерді қарастыратын мақала.

Жоғары эксплуатациялық қасиеттерімен дегидратталған қыштың қосындыларымен электротермофосфорлы қалдықтардың негізінде технологияны өндіруді ойлап табу бойынша бұл жұмыс бағытталған.

Дегидратталған қыштың 25 % қосындыларымен шлак-сілтілі тұтқырлар мен бетондардың кеңейтілген физикалық-механикалық қасиеттері бұл тұрғыда зерттеулер жүргізілді.

Келесі аталған зерттеулер жүргізілді пайдалану ұнтақтарының әсері, тұтқыр мен сілтілі компоненттің түрі, шлак-сілтілі тұтқырлар мен бетондардың, оның негізіндегі кату жағдайлардың ерекшеліктері, соған қоса орташа тығыздығы, су сіңіргіштігі және беріктілік қасиеттері.

Болат бақытымасының қалдықтары келесі химиялық құрамын құрайды,

масс.%,: SiO₂ – 58; Al₂O₃ + TiO₂ - 28; Fe₂O₃ + FeO – 4; CaO – 5; MgO – 0,98; SO₃– 0,7; Na₂O – 0,60.

Кейбір өндірістік қалдықтарды жаңа композициялық материал қолдануға байланысты біз екі мақсатты көздедік, ең біріншісі, табиғи материалдарды үнемдеу, екіншісі, қоршаған ортаны таза сақтау.

**PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE
IN THE JOURNALS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*
Верстка на компьютере *С.К. Досаевой*

Подписано в печать 05.12.2015.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

16,8 п.л. Тираж 2000. Заказ 6.