

УДК 666.942

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА  
КАРБОНАТНЫХ ПОРОД ДЛЯ РАЗРАБОТКИ  
РЕКОМЕНДАЦИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ  
НА ЦЕМЕНТНОМ ЗАВОДЕ**

**Уббиниязова Л.К.**, соискатель,  
**Оразимбетова Г.Ж.**, д.т.н., с.н.с.,  
лаборатории химии и химическая технологии силикатов  
Институт общей и неорганической химии  
Академии наук Республики Узбекистан  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Самая северная территория Узбекистана – Республика Каракалпакстан, занимающая огромную территорию, характеризуется разнообразием климатических и географических условий. Из-за высыхания Аральского моря регион характеризуется высокой засоленностью почвы и подпочвенных вод. С учетом выше упомянутых факторов в этом регионе целесообразно применение строительных материалов, устойчивых к воздействию минеральных солей и климатических колебаний. Этот регион расположен достаточно далеко от основных производителей цемента в Узбекистане, поэтому из-за высоких транспортных затрат его стоимость резко повышается. Появление новых местных производителей исключит эту транспортную наценку, что сделает цемент более доступным и дешевым [1].

Исследование и разработка конкретных рекомендаций по возможности использования местных сырьевых ресурсов для организации выпуска портландцементов, устойчивых воздействию местных климатических факторов, создание нормативной базы для их организации производства с последующим внедрением результатов исследований на цементном заводе [2].

Объектами исследования явились усредненные пробы известняков месторождения «Джамансай-2».

Химические составы сырьевой материалы определены по ГОСТ 5382–91 «Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа». Оценка их пригодности для производства клинкера проводилась по O'z DSt 2950:2015 «Материалы сырьевые

для производства портландцементного клинкера. Технические условия».

С целью предварительного изучения сырьевой базы с различных участков залегания сырья были отобраны пробы известняка. Определены химический и минералогический составы технологических проб известняка месторождения «Джамансай-2» [3, 4].

Выдано Заключение о пригодности известняка месторождения «Джамансай-2» для производства портландцементных клинкеров.

После проведения химического анализа проб, установлены сырьевые компоненты оптимального химического состава, которые рекомендованы к отбору для использования при проведении технологических испытаний по производству клинкера и цемента. Для проведения технологических испытаний отобраны технологические пробы известняка месторождения «Джамансай-2». Результаты определений приведены в табл. 1.

Табл. 1. Химический состав усредненных проб сырьевых компонентов, отобранных для предварительной оценки сырьевой базы

№	Наименование материала	Массовое содержание оксидов, %									
		п.п.п	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>
1	Известняк месторождения «Джамансай-2» (дробленый 05\40)	31,79	20,10	5,51	1,98	37,37	1,10	0,75	0,44	0,15	0,20
2	Известняк месторождения «Джамансай-2» (мелкой фракции)	41,55	1,52	0,99	0,15	53,00	0,39	1,8	-	-	0,12
3	Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (кусковой)	39,98	6,53	1,15	0,21	50,09	0,18	0,25	0,58	0,10	0,15

Анализ данных, приведенных в табл. 1, показал, что усредненная технологическая проба известняка месторождения «Джамансай-2»

(дробленного) по содержанию регламентируемого оксида кальция (СаО-37,37%) не соответствует требованиям О'z DSt 2950:2015. Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (мелкой фракции) по регламентируемому содержанию оксида кальция (СаО-53,00%) соответствует, однако по содержанию ангидрида серной кислоты (SO<sub>3</sub>-1,8%) не соответствует требованиям указанного нормативного документа. Следовательно, пробы известняка месторождения «Джамансай-2» (дробленного и мелкой фракции) не могут быть рекомендованы к использованию при проведении технологических испытаний. Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (кусковой) по содержанию регламентируемых оксидов полностью соответствует О'z DSt 2950:2015 и рекомендуется к применению в качестве карбонатного сырья для проведения технологических испытаний по портландцементного клинкера с их использованием.

Разработанные на основе результатов исследований ранее не изученных месторождений сырьевых материалов Каракалпакстана на пригодность для получения портландцементных клинкеров с последующим освоением технологии производства портландцемент из них является эффективным решением программы локализации за счет ликвидации проблемы дефицита цемента в регионе и покрытия потребности строительной индустрии республики в нем.

### **Список литературы**

1. Аимбетов, Н.К. Роли сектора малого бизнеса и предпринимательства в развитии промышленного производства в Каракалпакстане // Вестник ККО АН РУз. – 2012. – № 1. – С. 72–76.
2. Кудайназарова, Д.К. Стратегические аспекты реализации производственных возможностей Республики Каракалпакстан на базе местного сырья // Вестник ККО АН РУз. – 2012. – № 1. – С. 76–78.
3. Минеральная сырьевая база строительных материалов УзССР. Справочник. Ташкент: «Фан». – 1967. – 600 с.
4. ГОСТ 5382-91 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа.
5. О'z DSt 2950:2015 Материалы сырьевые для производства портландцементного клинкера. Технические условия.