

**Михайлова Наталия Геннадьевна,**  
магистрант, Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: mikhaylova\_natalia25@yahoo.com

**Баранова Альбина Алексеевна,**  
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: baranova2012aa@mail.ru

**ПРОЧНОСТЬ ПРИ СЖАТИИ ОБРАЗЦОВ  
МОНОЛИТНЫХ ОГНЕУПОРОВ МАРКИ CALDE®  
Mikhailova N.G., Baranova A.A.  
THE COMPRESSIVE STRENGTH OF SAMPLES  
OF MONOLITHIC REFRACTORIES OF THE CALDE® BRAND**

**Аннотация.** Представлены результаты определения прочности при сжатии образцов, изготовленных из сухих смесей марки CALDE®, до и после обжига при температуре 800 °С.

**Ключевые слова:** сухая смесь, монокристаллический огнеупор, прочность при сжатии.

**Abstract.** The results of determining the compressive strength of samples made from dry mixtures of the CALDE® brand before and after firing at a temperature of 800 °C are presented.

**Keywords:** dry mix, monolithic refractory, compressive strength.

Смеси огнеупорные и огнеупорные бетоны используются для изготовления больших монокристаллических футеровок, а также для ремонта огнеупорной кладки печей. При обмазке топки термостойкими растворами на стенках образуется монокристаллический очень тонкий защитный слой, являющийся лучшим ограждением рабочей поверхности от воздействия огня. Смеси позволяют сократить время ремонта печей и снизить его себестоимость, обладают простотой использования. С их помощью можно выполнять футеровки самых сложных геометрических конструкций, они исключают соединительные швы, которые часто являются наиболее слабым местом [1÷2].

Цель работы заключалась в определении прочности при сжатии образцов, изготовленных на основе сухих смесей CALDE CAST XL 106 C/G, CALDE CAST LW 116 C/G и CALDE CAST LW 134 C/G, до и после обжига при температуре 800 °С.

Исследования проводились в лаборатории подрядчика, специализирующегося на исследованиях огнеупорных бетонов. В соответствии с рецептурой фирмы-производителя из исследуемых сухих смесей были приготовлены бетонные смеси, из которых формовались серии образцов (рис. 1) размерами 230x114x64 мм, 230x50x50 мм и 115x64x54 мм [3].

После 3 суток нормального твердения, половина образцов из каждой серии была высушена при температуре 110 °С, после чего они были испытаны на прочность при сжатии (рис. 2) по ГОСТ 4071.2-94. Оставшиеся образцы были подвергнуты обжигу в муфельной печи при температуре 800 °С, после охлаждения они были испытаны на прочность при сжатии по ISO 1927-6.

Результаты испытаний приведены в таблице 1.



Рисунок 1 – Образцы для испытания



Рисунок 2 – Испытание образцов на сжатие

Таблица 1

Прочность при сжатии образцов, изготовленных из огнеупорных смесей

№ п/п	Название сухой смеси	Прочность при сжатии образцов, МПа после воздействия температур	
		110 °С	800 °С
1	CALDE CAST XL 106 C/G	1,31	0,95
2	CALDE CAST LW 116 C/G	6,7	5,0
3	CALDE CAST LW 134 C/G	9,3	6,4

Потери прочности у образцов после обжига составили: CALDE CAST XL 106 C/G – 27,5 %, CALDE CAST LW 116 C/G – 25,4 %, CALDE CAST LW 134 C/G – 31,2 %.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Перфилов, В.А.** Влияние высоких температур на прочность и трещиностойкость жаростойких бетонов // Технологии бетонов. – 2012. – № 1–2 (66–67). – С. 36–37.
2. **Зайцев, Ю.В., Доркин, В.В., Султыгова, П.С.** Влияние высоких температур на прочность и долговечность бетона // В сборнике: Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2017 году. Сборник научных трудов Российской академии архитектуры и строительных наук, Москва. – 2018. – С. 195–204.
3. **Михайлова, Н.Г.** Возможность применения сухой смеси CALDE CAST XL 106 C/G для футеровки коллекторов печей водородного риформинга // Сборник научных трудов молодых учёных и студентов. – 2021. – С. 146–148.