

УДК 621.74.045

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПЕСЧАНО-ГЛИНИСТЫХ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ

Дарья Александровна Бондарчук

*Студентка 5 курса,
кафедра «Литейные технологии»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Иванова,
кандидат технических наук, старший научный сотрудник ЗАО «Литаформ»*

Основную часть производственной песчано-глинистой смеси составляет отработанная смесь, прошедшая не один термический цикл. Важной задачей является выбор составов смесей, способных выдерживать высокие температуры и сохранять физические свойства при многократных заливках. Для оценки свойств связующих и формовочных смесей на их основе при воздействии температуры существуют следующие параметры: огнеупорность, термостойкость, долговечность.

Определение термической устойчивости бентонита по ГОСТ 28177-89 является необходимым, но не достаточным для характеристики поведения связующего в процессах заливки.

С целью изучения характера изменения физико-механических и химических свойств формовочных смесей при термоциклировании и отработке методики определения долговечности в ЗАО «Литаформ» была проведена серия экспериментов по комплексной оценке свойств формовочных смесей на различных типах связующих в процессе циклического нагрева. В ходе исследований производились измерения прочности при сжатии, разрыве, сколе во влажном состоянии, прочности в зоне конденсации влаги, фиксировались влажность, уплотняемость, насыпной вес, а также сорбционная способность и водородный показатель формовочных смесей.

Таким образом, проведенные исследования по комплексной оценке свойств формовочных смесей на различных типах связующих в процессе циклического нагрева и отработка методики определения долговечности показали следующее:

1. Долговечность ПГС, определяемая по указанной в данном исследовании методике, позволяет судить об изменении свойств связующих в процессе термоциклирования.

2. Полученные значения долговечности коррелируются с определяемым по ГОСТ 28177-89 пределом прочности при сжатии формовочных смесей после термообработки связующего.

3. Указанная методика оценки долговечности ПГС может быть использована в ЗАО «Литаформ» при разработке новых составов песчано-бентонитовых формовочных смесей.

Литература

1. Берг П.П. Основы учения о формовочных материалах. – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1948. – С.280-288.
2. Трухов А.П., Сорокин Ю.А., Ершов М.Ю. и др.; Под ред. А.П. Трухова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – С. 77-78.
3. ГОСТ 3594.8-77 «Глины формовочные. Метод определения долговечности»
4. Карташов В.Г. Изменение свойств глин и бентонитов при их нагреве / В.Г. Карташов, Я.И. Медведев, Ю.М. Погосбекян / Литейное производство. – 1986. – №7. – С.10-11