

ков различных типоразмеров с целью установления времени начала теплоизоляции литейной формы от окружающей среды.

УДК 621.74

Т.В. Берлизева, О.И. Пономаренко, Н.А. Качанова

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

г. Харьков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХРОМИТОВЫХ ПЕСКОВ В ХОЛОДНОТВЕРДЕЮЩИХ СМЕСЯХ НА ЖИДКОМ СТЕКЛЕ

В работе исследован вопрос технологии получения отливок с использованием холоднотвердеющих смесей (ХТС) на жидком стекле (ЖС) применяется на многих предприятиях, как в Украине, так и в странах СНГ. ХТС состоят из наполнителя (кварцевый песок), синтетического связующего, катализатора отверждения и различных улучшающих смесь добавок. Песчано-жидкостекольные смеси широко применяются при единичном и серийном изготовлении форм и стержней. Одной из причин широкого использования этих смесей является возможность упрочнения форм и стержней без теплового воздействия. Упрочнение может быть осуществлено выдержкой на воздухе (подвяливание), продувкой углекислым газом, или введением в смесь химического реагента, вызывающего аналогично углекислому газу коагуляцию жидкого стекла. Второй причиной является то, что благодаря использованию тепловой сушки продолжительность процесса упрочнения этих смесей значительно меньше, чем песчано-глинистых. Третьей причиной широкого применения данных смесей можно считать относительно низкую стоимость жидкого стекла, простоту его изготовления и нетоксичность этих смесей.

Существенным недостатком песчано-жидкостекольных смесей является плохая выбиваемость и регенерируемость вследствие повышенной спекаемости жидкого стекла с формовочным песком, а также ограниченное использование отработанных смесей в связи с тем, что в приготовляемых смесях накапливается содержание оксида натрия Na_2O , который снижает огнеупорность смесей.

Поэтому, разработка новых составов ХТС на ЖС является актуальной задачей литейного производства.

ХТС состоят из наполнителя (кварцевый песок, хромитовый песок), жидко-стекольного связующего, катализатора отверждения и различных улучшающих смесь добавок. Приготовление смесей осуществляется последовательным перемешиванием песка, катализатора отверждения и связующего.

В качестве наполнителя для ХТС на ЖС, вместо кварцевого песка использовали хромитовый песок. Который, по сравнению, с кварцевым песком не имеет аллотропических превращений и обладает высокой прочностью при термическом ударе. Также, благодаря, высокой теплопроводности и теплоаккумулирующей способности хромита можно предотвращать неравномерность кристаллизации, которые приводят к образованию горячих трещин и напряжений в отливке.

Кроме того, хромитовые пески используются на многих предприятиях Украины, поэтому необходимо изучить физико-механические свойства ХТС на хромитовых песках.

Список литературы

1. Берлизева Т.В., Качанова Н.А. «Моделирование свойств ХТС на основе хромитового песка и циклокарбонатов» // Журнал «Компрессорное и энергетическое машиностроение». – №2. – 2015

УДК 621.74.02:669.13

Д. Н. Берчук, В. Б. Бубликов, Б. Г. Зеленый, Н. П. Моисеева

Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, г. Киев

Тел.: (044) 424-00-50, e-mail: ot.del.vch@yandex.ru

ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ШИХТЕ СТАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В условиях сложившейся в экономике Украины кризисной ситуации сформировались чрезмерно высокие цены на рафинированные доменные чушковые чугуны, что практически парализует производство отливок из таких прогрессивных литых машиностроительных материалов как высокопрочные и специальные чугуны. Выходом из создавшегося положения является полная замена в шихте доменных чушковых чугунов стальными отходами и проведение в процессе плавки науглероживания расплава до уровня принятого в производстве высокопрочного чугуна.