

дом полунепрерывного литья // “Вісник Донбаської державної машинобудівної академії”.- 2010.- №3.- с.227-229.

2. Поливода М.О., Пужайло Л.П., Серый А.В. Автоматическая система управления процессом полунепрерывного литья слитков из алюминиевых деформируемых сплавов // Материалы 4-той научно-практической конференции молодых ученых «Новые литейные технологии и материалы в машиностроении», Киев, ФТИМС НАНУ, 8-10 октября 2012 г.

3. ГОСТ 21132.0-74 Алюминий и сплавы алюминиевые. Метод определения содержания водорода в жидком металле.

УДК 621.74

О.И. Пономаренко¹, Т.В. Берлизова¹, А.А. Радченко², А.В. Йовбак¹

¹ Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г.Харьков

² АО Харьковский тракторный завод им. Орджоникидзе, Харьков

УПРАВЛЕНИЕ СВОЙСТВАМИ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ СЛЦ ХТЗ

Песчано-глинистые смеси наиболее распространены в литейном производстве. Они составляют более 70% от общего объема формовочных смесей и используются для изготовления литейных форм и стержней.

Анализ статистических данных в условиях АО ХТЗ показал, что основными видами брака по вине низкого качества формовочной смеси являются газовые раковины, которые составляют 54,7%, обвал формы – 32,6%, песочина – 19,4% от общего количества брака по вине формы и низкого качества смесей.

Целью данной работы является управление свойствами формовочных смесей с помощью различных технологических добавок в условиях автоматизированного производства АО «Харьковский тракторный завод».

В условиях сталелитейного цеха ХТЗ для производства песчано-глинистых форм на автоматических линиях в состав смеси вводят дружковскую огнеупорную глину каолинит-иллитового состава. Она вводится в смесь в виде суспензии. Для улучшения свойств смеси рекомендовано вводить в её состав специальные технологические добавки, улучшающие связующие, пластические и технологические свойства смесей. Такими компонентами являются крахмалит и бентонит.

Бентонит, является эффективным связующим и термопротекторным материалом, главной особенностью которого является химически-кристаллическое строение и наличие на его поверхности ионообменных катионов, что определяет его физические и химические свойства как минерала.

Для борьбы с ужиминами в смесь вводят добавки крахмалита. Крахмалит улучшает пластические свойства смеси, повышает прочность формы в зоне конденсации влаги и поверхностную прочность (снижает осыпаемость). Крахмалит как и бентонит, проявляет свои пластические свойства только после увлажнения и набухания. Крахмалит вводят в количестве до 0,5% .

Для управления свойствами формовочной смеси была разработана математическая модель свойств единой формовочной смеси для стального и чугунного литья в условиях автоматизированного производства СЛЦ ХТЗ. Математическая модель представляет собой систему уравнений, которые показывают влияние на прочность смеси на сжатие, влажность и газопроницаемость смеси, таких переменных как количество бентонита, крахмалита, глинистой суспензии, кварцевого песка и отработанной смеси.

На основе математической модели было определен оптимальный состав песчано-глинистой смеси. Предложен новый состав смеси и разработана номограмма для оперативного управления ее свойствами. Предложены рекомендации для приготовления песчано-глинистой смеси для условий СЛЦ АО «ХТЗ».

УДК 621.74.045

О.И. Пономаренко¹, Д.В. Мариненко¹, И.А. Гримзин², Ю.Б. Витязев²

¹Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г.Харьков.

²Научно-исследовательский центр «ЕвроМет», г.Харьков.

ПОЛУЧЕНИЕ КОРПУСНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ ОТЛИВОК В ГИПСОВЫЕ ФОРМЫ

Повышение сложности, точности, снижение тонкостенности литых деталей вместе с требованиями минимизации трудовых затрат и эффективной защитой окружающей среды оказывают значительное влияние на развитие технологий производства отливок. В настоящее время получила распространение в мелкосерийном