

О.И. Пономаренко, М.А. Ступарь

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», Харьков

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА КАЧЕСТВО ОТЛИВОК

В современном машиностроении одной с наиболее точных технологий получения отливок является технология литья по газифицируемым моделям (ЛГМ-процесс). Основные преимущества ЛГМ, по сравнению с современными методами литья в песчаные, металлические и керамические формы, в следующем: уменьшается расход формовочных, стержневых материалов (на 80 ...85 %), трудоемкость (в 1,5...2 раза), капитальные затраты (в 2...4 раза), производственные площади (на 50...100 %), масса отливок (на 15...20 %), а шероховатость – до 12,5...40 мкм, увеличивается их размерная точность на 3 - 4 класса, а также коэффициент использования металла – до 0,85...0,95; выход годного увеличивается (на 15...20 %), что в целом снижает себестоимость отливок не менее чем на 20 %.

Процесс изготовления отливки по газифицируемым моделям включает: разработка чертежа детали и отливки, расчет литниково-питающей системы, изготовление пенополистироловой модели и питающей системы, окраска, сушка противопопригарной краски, изготовление и заливка формы, охлаждение отливки в форме, выбивка формы, очистка, обрубка, контроль отливки. Одним из главных этапов является проектирование самой отливки.

Целью исследования является конструкторско-технологическое моделирование получения отливки «Замок», изготавливаемой литьем по газифицируемым моделям на ООО «АрмаПром». В работе устанавливают закономерности влияния технологических параметров на качество отливок. Заливка формы в вакуумируемые формы из сухого кварцевого песка без связующего обладает бесспорными экологическими преимуществами.

Отливка «Замок», изготавливается из стали 25Л ГОСТ 977-88 и является частью механизма сцепления автосцепки тепловоза. К ней предъявляются повышенные требования по прочности, износостойкости, твердости и ударным нагрузкам.

Процесс исследования включают: создание 3D модели, компьютерное моделирование процесса заливки формы, установление мест дислокации дефектов усадоч-

ного характера, оптимальный расчет прибыли. Для исследований используются программные продукты CAD/CAE, которые технологам и конструкторам дают новый инструмент для проектирования по получению качественных отливок. Программы CAD/CAE открывают новые возможности в проектировании технологии приготовления отливки и в конструировании оснастки. В процессе исследования используются пакеты программ SolidWorks, для создания 3D модели детали, отливки и оснастки, и LVMFlow, для моделирования процесса заливки металла и выявления дефектов, расчета прибылей.

УДК 621.474.53

С.В. Порохня, И.И. Гунько, С.В. Ровенский

Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск

МАШИНА ДЛЯ ИСТИРАНИЯ ПЛЕНОК ПРИ СУХОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

В последнее время в Украине в литейном производстве для формовки и изготовления стержней наиболее распространены фурановые холоднотвердеющие смеси (ХТС). Регенерация смесей такого типа осуществляется в основном двумя способами: комбинированным и механическим. Однако, при всех известных способах регенерации в составе сыпучих материалов, так или иначе, остается определенное количество фракции песка диаметром менее 0,1 мм, т.е. пыли, а также остатки связующего после регенерации, поэтому необходима установка, способная при сухой регенерации истирать и удалять пленки связующего для восстановления отработанного песка.

Предложена конструкция машины для оттирки пленок холоднотвердеющих смесей за счет обкатки песчинки [1].

Коническая дробилка мелкого дробления состоит из станины 1 с опорным кольцом 2, предохранительными пружинами 3, эксцентрика 4, установленного в центральном стакане станины на четырехдисковом подпятнике 5. Через конические зубчатые колеса эксцентрик 4 связанный с приводным валом 6, который расположен в горизонтальном патрубке станины 1.