

получить необходимые исходные данные для расчета технологии внепечной обработки жидкого чугуна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карслоу Г., Егер Д. Теплопроводность твердых тел.— М.: Наука, 1964. — 450 с.

УДК 621.74

В.Е. ЛЕВЧЕНКО, М.М. ПЕТУХОВ

РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЛИТЕЙНОЙ ЧАШИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ "ФОРМАТИК"

На гомельском заводе "Центролит" в цехе мелкого литья установлена и работает автоматическая безопочная формовочная линия "Форматик". В процессе ее работы выявился ряд существенных недостатков. Один из них — продолжительность заполнения литейной формы металлоемкостью 60...80 кг составляет 40 с и выше вместо 18 с по паспортным данным.

Для выявления и устранения указанного недостатка использовался метод моделирования литейных форм холодными жидкостями на прозрачных моделях.

Работа литейной чаши исследовалась на наиболее характерных, металлоемких и бракоопасных отливках трех типов: "маховик" Д. 65. 1005.120В; "корпус тисков" 7200.225.01; "корпус редуктора" ТСН00. 107Б. Проведенные работы показали, что все три литниковые системы указанных отливок имеют одинаковые недостатки: неудовлетворительную работу литейной чаши; незаполненность стояка; низкую шлакоулавливающую способность.

Неудовлетворительная работа литейной чаши выражалась в резком падении уровня моделирующей жидкости над стояком, в результате чего последний был заполнен лишь на 1/3 объема. Происходила также интенсивная инжекция газов через стенки стояка (рис. 1).

Анализ режимов работы литниковых систем выявил необходимость изменения линейных размеров литейной чаши и увеличения диаметра стояка. Но конструкция автоматической формовочной линии "Форматик" не позволяла

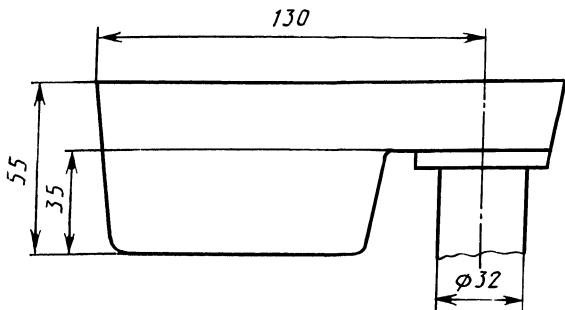


Рис. 1. Заводская конструкция литейной чаши

то сделать. Поэтому целью работы стало совершенствование конструкции литейной чаши без существенного изменения ее линейных размеров. При небольшом объеме чаши необходимо было предотвратить значительное перемешивание металла в ее приемной части, получить компактную его струю при входе в стояк. Положительные результаты были получены, когда увеличился объем чаши за счет уменьшения высоты стояка. Увеличение радиуса скругления при входе в стояк позволило уменьшить степень турбулентности потока жидкости и заполнить стояк. Установка порога в литейной чаше перед стояком создала нисходящий поток и привела к выносу шлаковых частиц на поверхность жидкости.

На основании промышленных испытаний было сделано заключение, что литейная чаша новой конструкции позволила увеличить расход жидкости из литниковой системы в среднем в 2 раза, полностью заполнить стояк и удерживать шлаковые включения.

Результаты проведенных исследований используются при разработке новых литниковых систем для отливок, изготавливаемых на автоматической безопасной линии "Форматик" гомельского завода "Центролит".

УДК 621.715.046

Д.Н. ХУДОКОРМОВ, С.С. ДЕЩИЦ,
Ю.П. ШАПОВАЛОВ, И.С. ЩЕМЕЛЕВ

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕРЖНЕЙ В НАГРЕВАЕМОЙ ОСНАСТКЕ

В настоящее время такие вредные вещества, как фенол, формальдегид, метанол, аммиак, выделяющиеся при производстве стержней в нагреваемой оснастке, удаляются от стержневых автоматов при отборе вентиляцией воздуха (10...30 тыс. м³ от единицы оборудования). Однако стержни после изготовления продолжают газить на участках съема и складирования, а нейтрализация вентиляционных газов становится практически невозможной, во-первых, из-за необходимости очистки огромных объемов воздуха, во-вторых, из-за трудности улавливания токсичных веществ, содержащихся в воздухе в малых концентрациях.

В лаборатории ОНИЛОгаз проведены исследования по удалению газов непосредственно из стержневого ящика через венты, объединенные каналами, за счет вакуумного насоса. Стержни изготавливались при следующих параметрах процесса: температура отверждения $t = 240$ °С, время отверждения и отбора газов – 100 с, содержание связующего в смеси – 3 % (по массе). Как видно из рис. 1, в удаляемых методом вакуумирования газах концентрация фенола равна 120...158 мг/м³, а валовые выделения этого токсичного вещества достигают 5,2...7,8 мг, что в 20...30 раз превышает выделения при отборе газов с помощью вентиляции. Поэтому газовыделения из стержня, подвергнутого вакуумированию, после раскрытия оснастки не наблюдаются. В результате вакуумирования прочностные характеристики стержней в зависимости от ис-