

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТОЧНОГО ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

*Гиль Д.Н., главный металлург ОАО "Мотовело"*

*Малиновский Л.Н., начальник литейно-термического цеха ОАО "Мотовело"*

Среди способов получения заготовок с минимальными припусками на механическую обработку или вовсе исключаящих последнюю точное литье по выплавляемым моделям занимает заметное место. На многих предприятиях Беларуси работают цехи и участки точного литья, постоянно расширяется номенклатура отливаемых деталей, совершенствуется схема и отдельные операции этого процесса.

В смете затрат производства этих отливок основная доля падает на изготовление формы, не считая стоимости выплавляемой модели.

Применение дорогостоящих компонентов для получения оболочковой неразъемной, многослойной формы для отливки детали, выплавление модельного комплекта обжиг оболочковой формы являются факторами, ограничивающими область использования этого процесса.

Можно проследить технологическую эволюцию изготовления оболочковой формы. Вначале для ее изготовления использовалась маршалитовая обмазка замешанная на гидролизованном растворе этилсиликата и этилового спирта-ректификата. Обмазка наносилась в четыре слоя. В последующем для третьего и четвертого слоя

этилсиликат заменялся жидким стеклом. Однако это не дало особой выгоды, так как отражалось на качестве отливок и трудоемкости очистки отливок от керамической формы. Серьезным организационным барьером в производстве оказалось использование спирта-ректификата. Он был заменен эфирозельдигидной фракцией и ацетоном, несмотря на его высокую стоимость. При этом расход материалов составил: этилсиликат – 40-100 кг на тонну годного литья; эфирозельдигидная фракция – 60 кг; ацетон – 60 кг. Сушка модельных блоков производится в сушильной камере на подвесном конвейере. Время сушки каждого слоя около 3 часов. Всего наносится 4 слоя обмазки. Вытопка модельного состава производится в бойлерклаве паром перегретым до температуры 130-140°C в течение 7-8 минут.

Для снижения затрат на производство отливок точного литья и снижения выбросов в атмосферу вредных веществ специалистами завода было предложено перейти на огнеупорное связующее "Сиалит-20", производимое в ЗАО "Силикат" г. Елабуга взамен "Этилсиликата-40".

В составе обмазки эфирозельдигидная фракция и ацетон замене-

ны водой. Вязкость обмазки доводится до 40-45 сек по вискозиметру.

Сначала 2002г. в литейном цехе ОАО "Мотовело" в качестве основного огнеупорного связующего для всех слоев обмазки применяется "Сиалит-20". Для увеличения прочности керамической оболочки при вытопке в бойлерклаве во 2 и 4 слой обмазки в суспензию "Сиалит-20" добавляется 10% "Этилсиликата-40". Приготавливается новое связующее на действующем оборудовании. Незначительно поднят нижний уровень температуры в камере сушки модельных блоков (18-28°C для обмазки на основе "Этилсиликата-40" и 24-28°C для обмазки на основе "Сиалита-20"). Другие параметры техпроцесса приготовления огнеупорного покрытия и контроля его параметров изменились незначительно. Качество отливок не ухудшилось. За счет лучшей газопроницаемости литейных форм значительно снизился брак по газовым раковинам и недоливам. На 50 т/год снижен выброс вредных веществ в атмосферу. Стоимость составляющих для приготовления обмазки снижена на 100 тыс. руб. на 1 тонну годного литья.

### ГИПОТЕЗЫ

### ЯДРО ЗЕМЛИ – ГИГАНТСКИЙ ЯДЕРНЫЙ РЕАКТОР

В центре Земли находится не Ядро из расплавленного железа и никеля, а поддерживающая постоянную ядерную реакцию смесь урана и плутония. Это ядро достигает почти 8 километров, и оно

представляет собой "естественный гигантский ядерный реактор". Такие выводы сделали ученые лаборатории при департаменте энергетики США.

Одновременно ученые пришли к выводу, что жизнь на Земле может завершиться значительно раньше, чем предполагалось. Со-

гласно подсчетам специалистов, наша планета просуществует лишь два миллиарда лет, а не четыре, так как находящийся в ее центре уран и плутоний сгорают очень быстро. Их истощение приведет к исчезновению магнитного поля Земли и "общему остыванию планеты".