



В. К. ФИЛИПЧИК, В. А. ХАЦКЕВИЧ, ОАО «МЗОО»

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЦЕССА «ТЕРМОШОК» НА ОАО «МЗОО»

Основным способом изготовления стержней для отливок секций радиаторов на всех заводах стран СНГ традиционно является процесс «тепловой сушки». Имея 10–15 специализированных стержневых автоматов АС-3С и 5–10 тыс. драйверов, эти заводы в состоянии ежедневно производить от 10 до 50 тыс. стержней для своих отливок. Использование данного процесса, имеющего высокую энергоемкость, неудовлетворительную экологию и размерную точность, продиктовано конструкцией самих стержней, содержащих замкнутую внутреннюю полость (вентиляционный канал), сообщающуюся через стержневые знаки под ниппельные отверстия с атмосферой.

Учитывая приведенные выше обстоятельства, а также то, что наши основные поставщики (Сокольский и Выборгский ЦБК) прекратили выпуск лигносульфоната технического жидкого, используемого при «тепловой сушке», в связи с изменением своих собственных технологий, ОАО «МЗОО» приобрело в 2003 г. две автоматические линии TS25 фирмы GI-ZETA IMPIANTI (Италия) по производству стержней радиаторов по процессу ТЕРМОШОК. Всю стержневую и модельную оснастку завод спроектировал и изготовил самостоятельно. Основное отличие данного процесса от процесса «тепловой сушки» — сокращение времени отверждения стержня с 1 ч 10 мин до 6 мин за счет перехода на специально подобранные связующие композиции. Процесс ТЕРМОШОК позволяет при этом не только существенно сократить расход природного газа на сушку стержней, но и избавиться от 5 тыс. приблизительных копий стержневых ящиков — алюминиевых драйверов, заменив их комплектом из 60 настоящих чугунных ящиков для каждого вида стержней. При этом завод сможет не только повысить размерную точность стержней и соответственно снизить массу отливок, но и перейти к производству радиаторов европейского уровня.

Вместе с тем процесс ТЕРМОШОК является самым жестким по технологическим требованиям

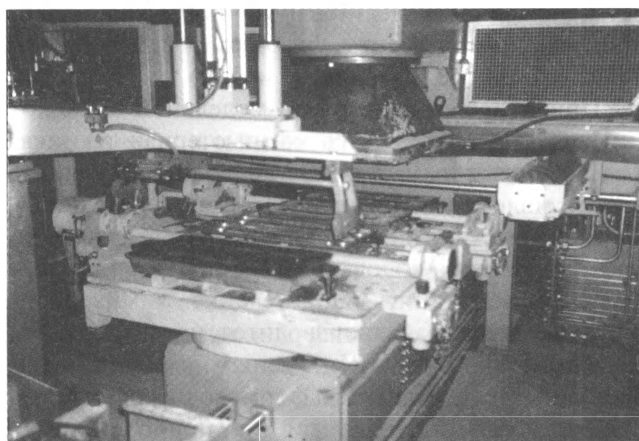


Рис. 1. Формовочный блок по изготовлению стержней

и наиболее усложненным по сравнению со всеми известными нам современными способами изготовления стержней, так как он единственный, который требует высокой сырой прочности стержневой смеси до начала отверждения стержней. Жесткость процесса ТЕРМОШОК состоит в том, что мы должны максимально точно соблюдать рецептуру стержневой смеси. Отклонения в граммах по дозировкам смолы, катализатора или консервера приводят к колебаниям по сырой прочности смеси и времени отверждения стержней. При снижении или увеличении сырой прочности смеси нарушается геометрия стержня либо состав не вдувается в стержневой ящик. При

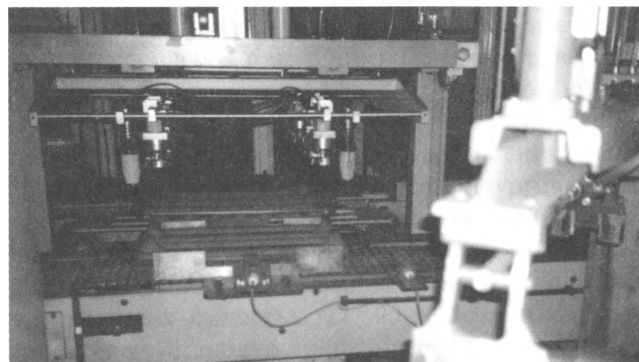


Рис. 2. Манипулятор по извлечению высушенных стержней из нижних половинок стержневых ящиков

уменьшении или увеличении времени отверждения стержни либо не успевают затвердеть, пройдя высокотемпературную зону машины, либо состав потеряет «живучесть» до момента его использования.

Сложность процесса ТЕРМОШОК заключается в том, что технологические свойства стержневой смеси зависят еще и от:

- температуры используемых песка и смолы (температура составляющих должна находиться в пределах 10–25 °С);
- типа песка: по среднему размеру зерен песок должен соответствовать номеру 40 AFS; содержание глины в песке не должно превышать 0,2%; песок должен быть химически нейтраль-

ным, не должен содержать механически и химически связанной влаги;

- влажности окружающего воздуха: воздух, используемый для вдува смеси, должен быть обезвожен, необходимо исключить контакт готовой смеси с воздухом.

Большинство возникших проблем при внедрении этого процесса, в том числе и по улучшению качества жлобинского песка, на заводе уже решены. Изготовлено более 100 тыс. годных отливок секций радиаторов 2К60П, получены опытные партии отливок секций радиаторов 2КП-90х500, МС-140М. Ведутся подготовки производства радиаторов Б-3-140-300 и 2К60П-300, а также нового трехканального радиатора.