

УДК.621.74.047

## УСТАНОВКА ПО ОБРАБОТКЕ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ НАПРАВЛЕННОГО ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

В. Б. ПОПОВ, К. В. КУРАКОЛОВ, Д. Д. ЛЕПЕШКИН

Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Характерной особенностью метода непрерывно-циклического литья направленным затвердеванием является неравномерность толщины стенки отливки по высоте, что связано с особенностями ее формирования. Особенно неравномерность проявляется при литье толстостенных отливок, когда толщина отливки по отношению к ее наружному диаметру составляет 25 %...30 %. Время формирования отливки, например, диаметром 100 мм составляет 60...70 с. При таком времени разностенность может достигать 7 мм.

Одним из методов решения проблемы получения отливок с минимальной разностенностью по высоте является обработка внутренней поверхности отливок в горячем состоянии. Такая обработка возможна при наличии двухфазной зоны затвердевания. В этом случае внутренняя поверхность отливки состоит из затвердевшей и жидкой фаз. Срезание части этих участков отливки с применением специального инструмента позволяет улучшить геометрию получаемых заготовок. Следует отметить, что подобная обработка возможна только в первые секунды после извлечения отливки из кристаллизатора.

Для реализации данного процесса была разработана установка по «прошивке» отливок. За базу были взяты заготовки червячных колес диаметром 104 мм и высотой 150 мм. Установка представляет собой раму с установленными на ней вертикально пневмоцилиндром диаметром 300 мм, на штоке которого закреплен режущий инструмент, и горизонтально механизмом зажима отливки, выполненным также с применением пневмоцилиндра диаметром 50 мм.

Установка работает в полуавтоматическом режиме. Отливка после извлечения ее из кристаллизатора подается в механизм зажима, который фиксирует отливку по команде оператора. После срабатывания зажима режущий инструмент подается внутрь отливки и после прохождения по всей высоте сразу же извлекается из нее. После этого происходит разжим и отливка подается в зону вторичного охлаждения. Общее время цикла обработки не превышает 1,2...1,5 с.

Таким образом, после обработки внутренней поверхности разностенность уменьшается до 1 мм по высоте и диаметру.