

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК С МАССИВНЫМИ УЗЛАМИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ**

**Шамрай А.И., Мариненко Д.В., Костик Е.А., Чибичик О.А.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Литье является заготовительным этапом производства, и большинство получаемых отливок подвергаются механической обработке. Для изготовления элементов крепления или усиления конструкций, на стенки отливок добавляются массивные узлы, которые в последствии обрабатываются. Поэтому разработка и оптимизация способа получения качественных отливок с массивными узлами является актуальной задачей литейного производства.

Целью работы является оптимизация расчета конструкции прибылей и холодильников для получения качественных отливок.

Проанализировав основные виды брака в массивных узлах и на границе с ними, был выявлены основные факторы, влияющие на их появление. Самым распространенным и универсальным способом решения большинства проблем оказалось примените холодильников и прибылей, а также их комбинация.

В работе рассмотрены основные типы прибылей и места их подвода, определено их среднее КПД, описаны индивидуальные случаи и рекомендации применения каждого типа, представлены варианты расчета прибылей.

Для проверки правильности выбранного типа прибыли, размеров, формы и место установки, было выполнено компьютерное моделирование заливки и кристаллизации отливки с помощью программного пакета LVMFlow. По результатам моделирования были проанализированы температурные поля при использовании разных прибылей.

Также предложены дополнительные способы влияния на качество заполнения и условия кристаллизации массивных узлов: положение их в форме; температура заливки; применении противопригарных красок; формовочные смеси с разными свойствами; конструктивное увеличение радиусов по границе узла и уменьшение разностенности, если такое является возможным.

Поэтому правильное питание отливки способствует уменьшению дефектов отливки, снижению остаточных напряжений, уменьшение воздействия на форму и сохранение правильной геометрии.

Таким образом, данные полученные в ходе работы позволят оптимизировать процесс выбора технологических и конструктивных параметров создания отливки с массивными элементами из нержавеющей стали.