

УДК 621.74.045

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛИТНИКОВО-ПИТАЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

Туманов Илья Михайлович

Магистр 1 года¹,

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: Н.С. Ларичев,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Литейные технологии»

Целью работы является изучение литературы и исходных данных. Поставленная цель достигается за счет программ моделирования, FLOW 3D [3] (специализированная программа моделирования литейных процессов) и литературных справочников и других информационных ресурсов.

Объектом исследования является отливка типа «Корпус», на её примере будет производиться исследование. Будущая деталь должна удовлетворять множеством различных требований, так как она используется в авиации.



Рис. 1. Отливка типа «Корпус».

Одним из основных факторов получения хорошей отливки является её питание расплавом при литье. Для того, чтобы было удобнее производить технологический процесс изготовления, исследователи [1][2][4] придумали типизировать литниковые системы, чтобы можно было выбрать и рассчитать подходящей тип системы, если потребуется, то и доработать.

В литье по выплавляемым моделям возможно использования литnikово-питающих систем любой формы, что способствует огромному количеству форм и размеру литниково-питающих систем. Классификация литниково-питающих систем, используемых при получении отливок по схеме, по типу питающего элемента (по Репяху) приведена ниже [1]:

- Тип 1: Центральный стояк;
- Тип 2: Горизонтальный коллектор;

- Тип 3: Вертикальный корректор;
- Тип 4: Вертикальный коллектор, заполняемый снизу;
- Тип 5: Боковая прибыль;
- Тип 6: Верхняя прибыль;
- Тип 7: Местная прибыль и коллектор;
- Тип 8: Система местных прибылей.

Каждый тип литниково-питающей системы подобран оптимально и минимизирует возможные получаемые дефекты, которые встречаются в различных типах отливки [2].

В рамках будущей работы достаточно будет произвести расчёт путём численного метода, а также не потребуется использования дорогостоящего оборудования и проблем с его поиском. Также благодаря такому методу мы сможем найти зависимость, а точнее нахождения возможного коэффициента для предварительного расчёта, например: потерь перегрева или времени цикла. Также в рамках нынешней работы был выбран предварительный тип литниково-питающей системы для отливки и рассмотрены различные дефекты, которые могут в ней образоваться.

Литература

1. *Репях С. И.* Технологические основы литья по выплавляемым моделям. - Днепропетровск: ЛИРА ЛТД, 2006. – 1035 с.
2. *Шкленник Я. И.* Литьё по выплавляемым моделям / Озёров В.А. -Москва: Машиностроение, 1984. – 403 с.
3. *Ларичев Н. С.* Курс лекций. – Проектирование на ЭВМ ч1.
4. *Анурьев В. И.* Справочник конструктора-машиностроителя. -Москва: Машиностроение, 2001. – 920 с.