



ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Лабораторная работа № 3

**Изучение процессов заливки, выбивки и
очистки отливок с отверстиями,
полученными по разъемным моделям.**

**Авторы: доц. Тарабанова В.П.
уч. мастер. Ляпин А.А.**

ЛІТЕРАТУРА:

Балакіна Л.Н. «Литейное производство», 2002г.

Изучение процессов заливки, выбивки и очистки отливок

с отверстиями, полученными по разъемным моделям.

Цель работы – изучить процесс заливки, выбивки и очистки отливок полученным по разъемным моделям, ознакомиться со способом изготовления стержней и установки их в форме.

Оборудование, приборы, материалы.

1. Опoki



2. Модели элементов литниковой системы.



3. Печь для получения жидкого металла.



4. Разъемная модель отливки с отверстием.



5. Стержневой ящик.



6. Разливочный ковш



Теоретические основы работы

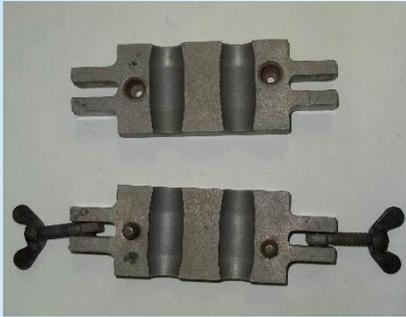
При получении отливок по разъемным моделям нижнюю часть модели устанавливают в нижнюю опоку, а верхнюю часть модели устанавливают на нижнюю и размещают в верхней опоке.

Последовательность технологических операций такая же, как и при изготовлении отливки по неразъемной модели.



Для получения отверстий в отливках используют стержни, которые получают из стержневых смесей в стержневых ящиках

Изготовление стержня



Стержневой ящик состоит из двух половин. К стержневым смесям предъявляются более жесткие требования, чем к формовочным, поскольку стержни кругом обливаются металлом.

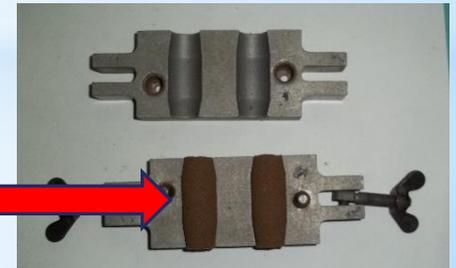
Эти смеси должны иметь более высокую *прочность, огнеупорность, газопроницаемость, податливость*. Для улучшения свойств к стержневым смесям добавляются связующие

←
масляные

↓
жидкое стекло

↘
синтетические смолы

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЯ



Извлечение моделей из полуформ



После проведения формовки из опоки извлекаются верхняя и нижняя часть разъемной модели отливки и модели элементов литниковой системы.

УСТАНОВКА СТЕРЖНЯ В ФОРМУ И ЗАЛИВКА



На нижнюю опоку ставят верхнюю опоку и с помощью разливочного ковша производят разливку расплавленного металла через каналы литниковой системы в форму.

ЗАЛИВКА

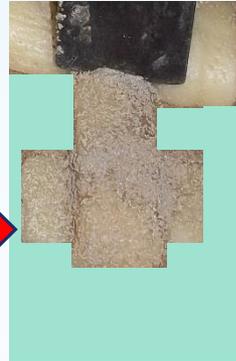
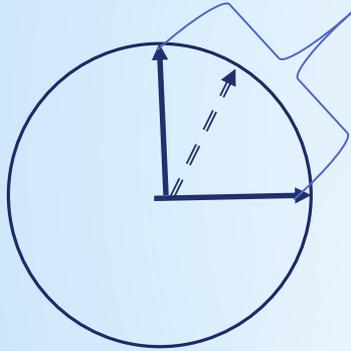
Чтобы при заливке шлак не попадал форму, лучше всего применять так называемые чайниковые ковши.

Во время заливки формы следует поворачивать ковш плавно, без рывков, однако достаточно быстро, чтобы заполнить литниковую систему, после чего струю металла уменьшают



ПОЛУЧЕНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПОСЛЕ ЗАЛИВКИ

15 минут



После заливки формы металл определенное время охлаждается и затвердевает, после чего форма разрушается (выбивается) и из нее извлекают отливку

Из выбитой отливки удаляют элементы литниковой системы.

После этого осуществляют очистку наружной и внутренней поверхности отливки от пригоревшей смеси.

Порядок выполнения работы

- 1. Заформовать верхнюю и нижнюю опоки с использованием разъемной модели отливки с отверстием моделей элементов литниковой системы.**
- 2. Извлечь модели отливки и элементов литниковой системы из формы.**
- 3. В стержневом ящике изготовить стержень из стержневой смеси.**
- 4. Вставить стержень в форму.**
- 5. С помощью разливочного ковша осуществить заливку жидкого металла в форму.**
- 6. После затвердевания отливки разрушить форму и извлечь из нее отливку.**
- 7. Удалить элементы литниковой системы.**
- 8. Очистить отливку от пригоревшей смеси.**

Контрольные вопросы

1. Как размещают нижнюю и верхнюю половину разъемной модели с отверстием в опоках?
2. Как можно получить отверстие в отливке?
3. Какие особенности стержневой смеси?
4. Каким образом следует производить заливку жидкого металла в форму?
5. Какие технологические операции следуют после затвердевания отливки?

Задания для самостоятельной работы

1. В чем особенности изготовления стержней из жидкоподвижных самоотвердеющих смесей?
2. Как осуществляется машинная формовка?
3. Какое преимущество достигается применением чайниковых ковшей с перегородкой при заливке?

Литература: Дорошенко С. П. „ Литейное производство, " с.104...107.