



Лекція 7

Специальные виды литья. Литье в оболочковые формы

Поток 21 МС

Автор доц. Тарабанова В.П.

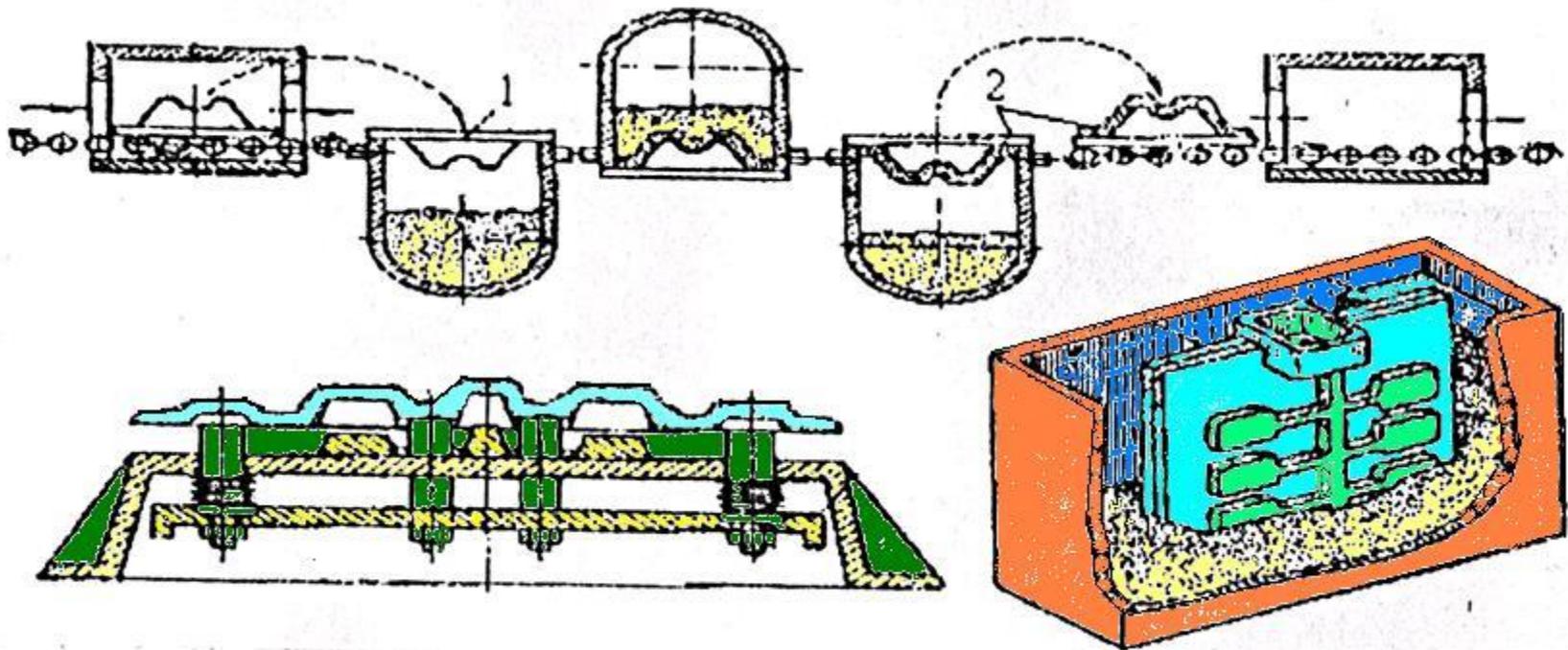
Lect 7_21MC_LV_TVP_2017

План лекции

1. Виды оболочковых форм
2. Модельная оснастка
3. Формовочные материалы для оболочковых форм
4. Машины для изготовления оболочек
5. Преимущества литья в оболочковые формы

Получение отливок в оболочковых формах

На подогретую до 200...250 °С модель наносят тонкий слой смеси содержащей смолу. При соприкосновении с горячей моделью смола плавится и вместе с песком образует однородную оболочку, которая повторяет контуры нагретой модели



1 – подогретая модель; 2 - оболочка

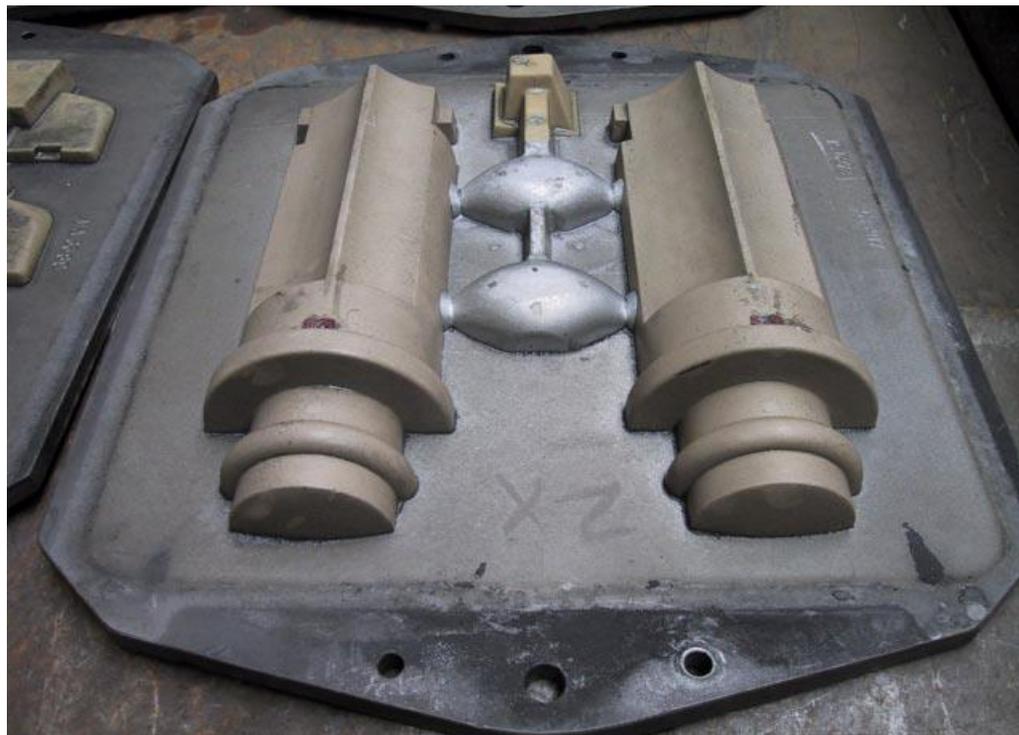
Отливки имеют большую точность размеров (5...8 классов), минимальные припуски на механическую обработку

Виды оболочковых форм в зависимости от применяемых материалов

На основе терморезактивной смолы (песчано-смоляные смеси)

На основе химического отверждения (песчаные смеси на жидком стекле с продувкой углекислым газом)

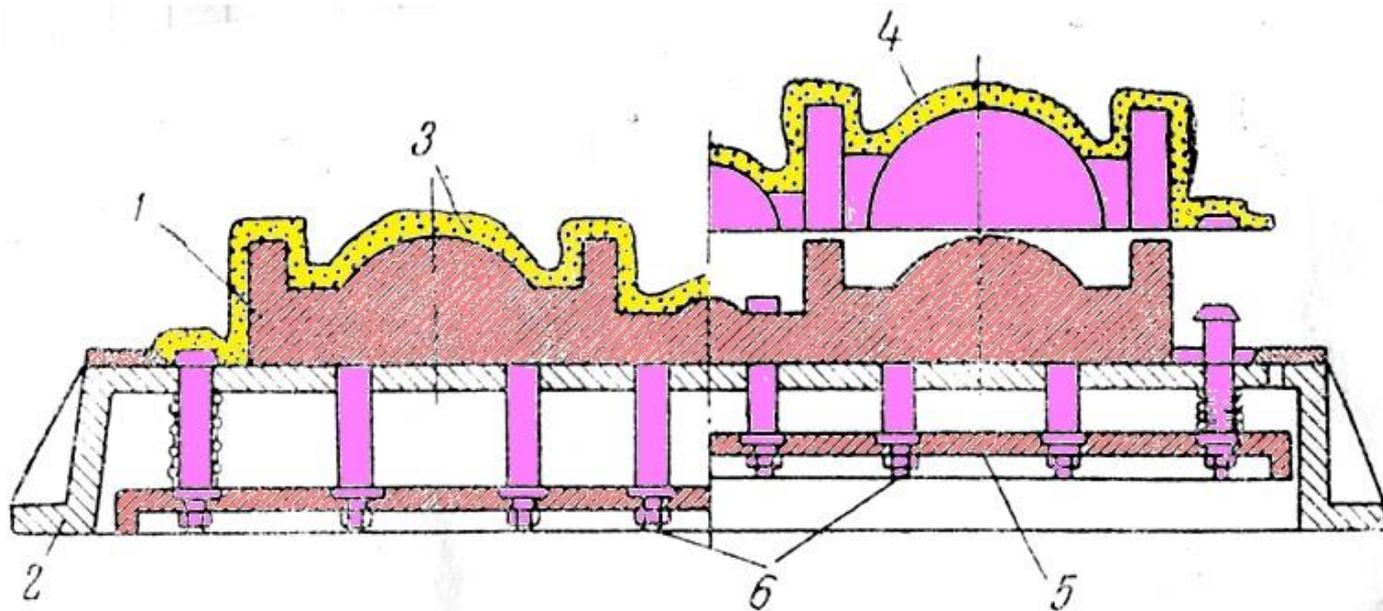
Из порошкообразных силикатов (стеклянные формы)



Модельная плита с оболочковой полуформой

1 – модель отливки;
2 – модельная плита;
3 – полужатвердевшая оболочковая полуформа

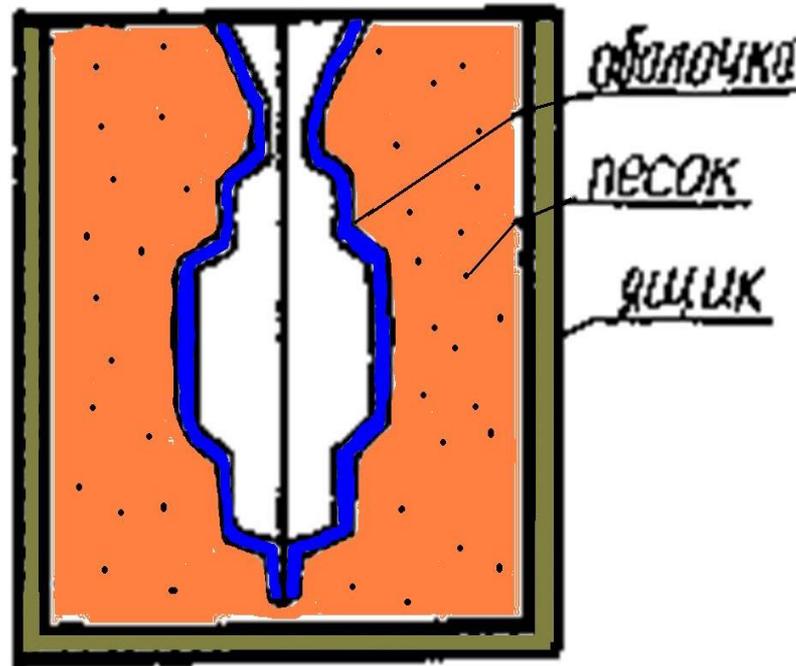
4 – готовая оболочковая полуформа, снятая с модели;
5 – подвижная плита



6 – толкатели для съема оболочковой полуформы, количество и расположение которых зависит от конфигурации и размеров модели

Формировочные материалы для оболочковых форм

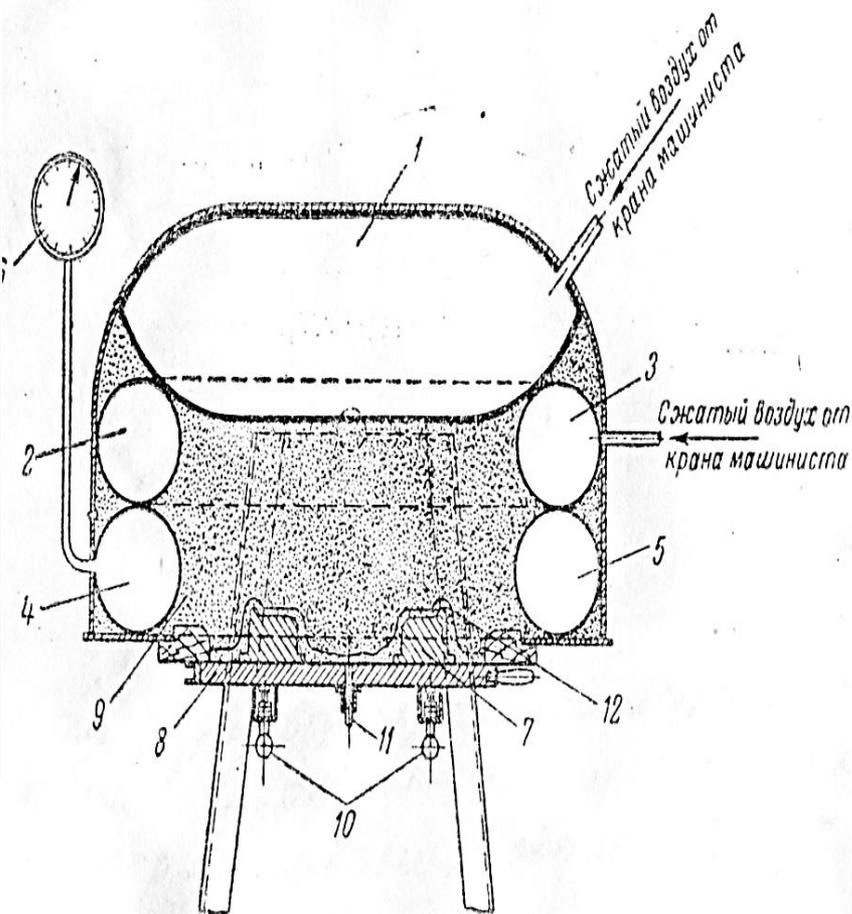
Для устранения
расположения
смеси и
уменьшения
пылевых выделений
в формовочную
смесь вводят
увлажнители
(керосин,
парафин,
фурфурол и
т.п.)



Наилучшие
свойства
обеспечивает
керосин.
Состав
формовочной
смеси выбирают
в зависимости от
вида отливаемого
сплава и от веса
отливки

Формирование оболочек с подпрессовкой

В бункер вместе с формовочной смесью 9 закладывают резиновые мешки 1, 2, 3, 4, 5



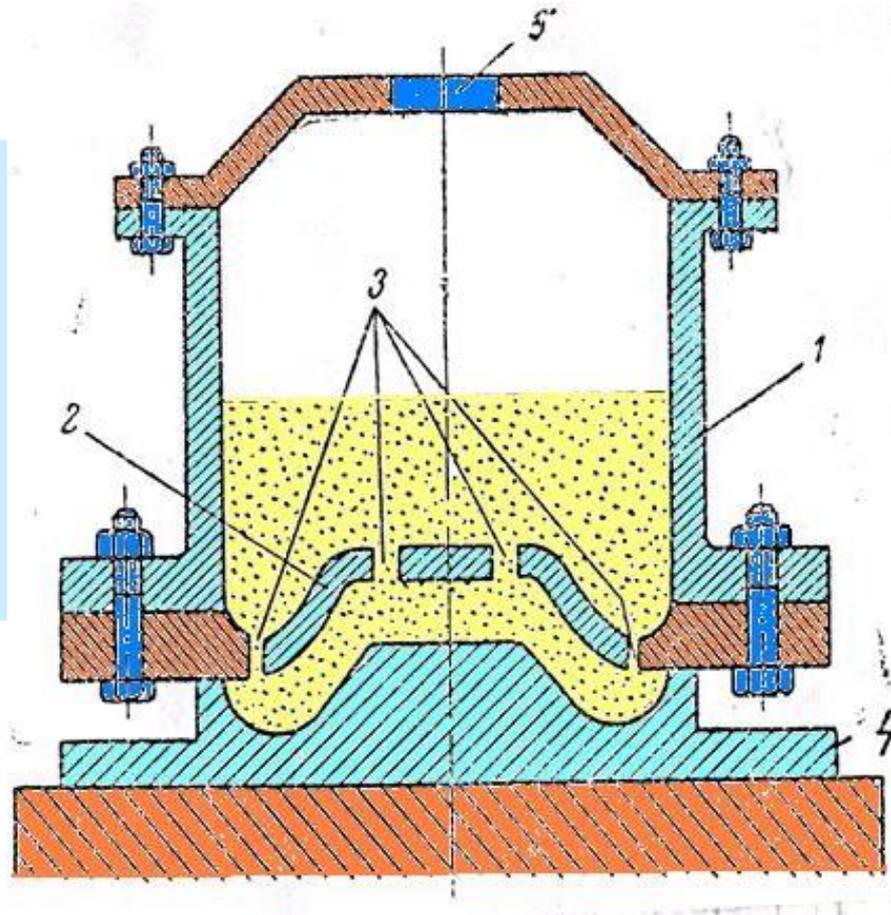
И к ним подводят сжатый воздух в момент формирования оболочки 12 на модели 7

Мешки, раздуваясь, прижимают смесь к горячей плите, чем ускоряют формирование оболочки.

Время формирования оболочек сокращается, а прочность их возрастает на 40...50%.

Прескодувная машина для набивки оболочковой полуформы

Состоит из резервуара 1, с формовочной смесью, к которому прикреплена



контурная надувная плита 2 с отверстиями 3. к резервуару прижимается модель 4

Через отверстие 5 сжатый воздух подается в резервуар и вдувает формовочную смесь, образуя оболочку

Преимущества литья в оболочковые формы

Сокращение,
а иногда и
ликвидация
механической
обработки

Высокая
производительность

Возможность
получения
отливок с
малой
толщиной
стенки

Снижение
трудоемкости
выбивных и
очистных
операций

Задания для самостоятельной работы

1. Укажите способы устранения расслоения смеси для литья в оболочковые формы.
2. Объясните причину высокой точности размеров отливки при литье в оболочковые формы.
3. От чего зависит состав формовочной смеси при заливке в оболочковые формы?

Тема

ЛИТЬЕ В ОБОЛОЧКОВЫЕ ФОРМЫ

Литература: Балакина Л.Н. «Литейное производство»,
стр. 176-181