



Лекція 7

Специальные виды литья. Литье в оболочковые формы

Поток 21 МС

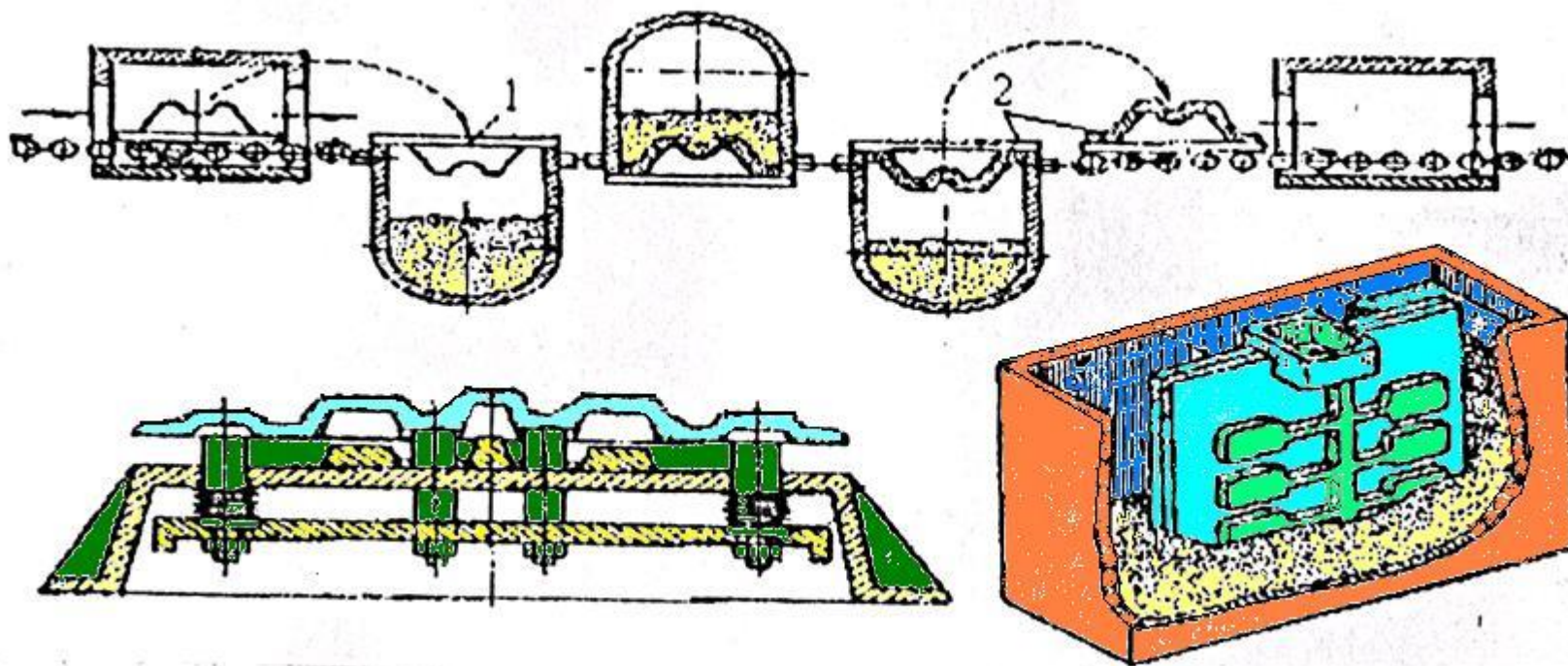
Автор доц. Тарабанова В.П.

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

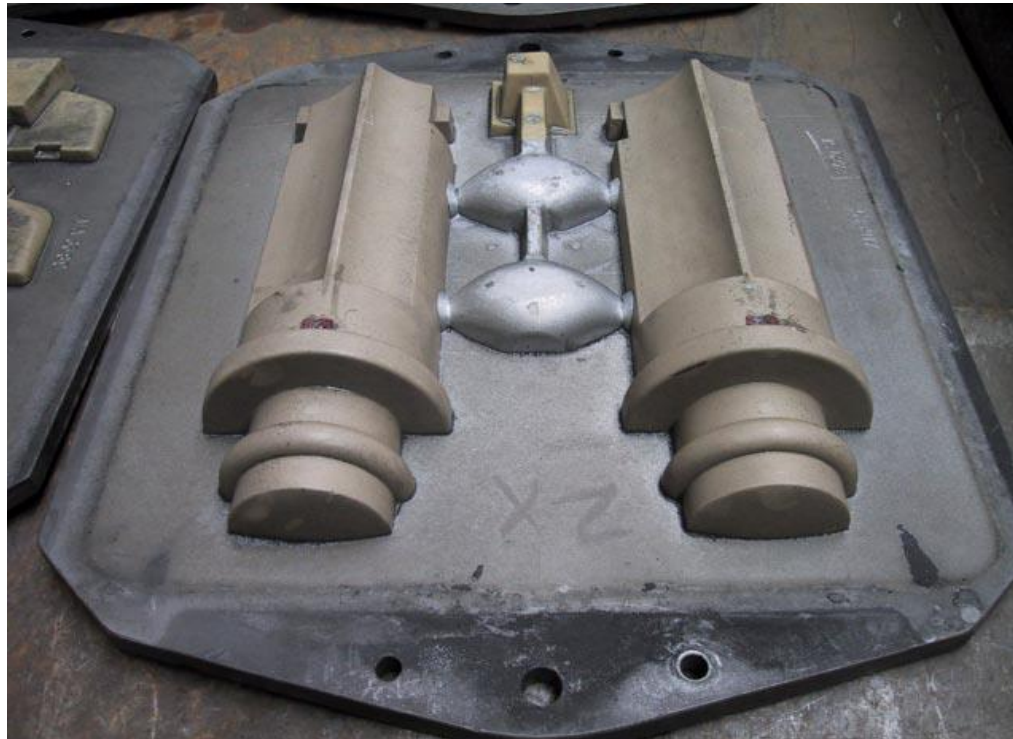
Отливки имеют большую точность размеров (5...8 классов), минимальные припуски на механическую обработку

Виды оболочковых форм в зависимости от применяемых материалов

На основе термореактивной смолы (песчано-смоляные смеси)

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

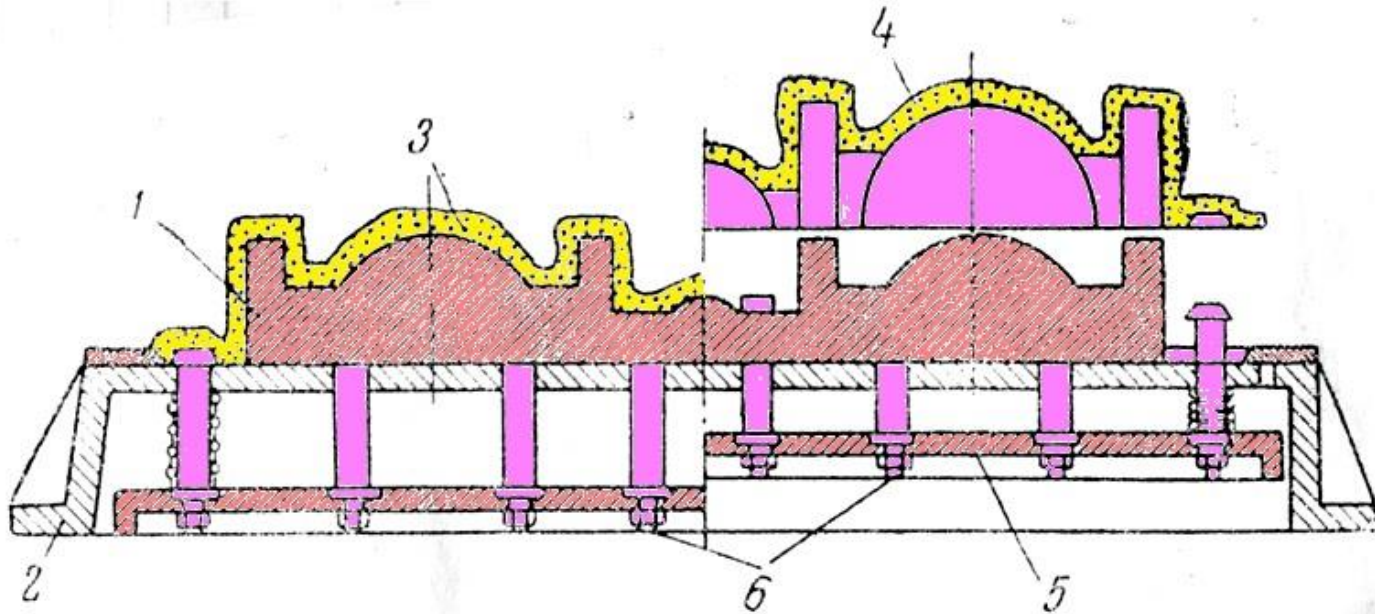
Из порошкообразных силикатов (стеклянные формы)



Модельная плита с оболочковой полуформой

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

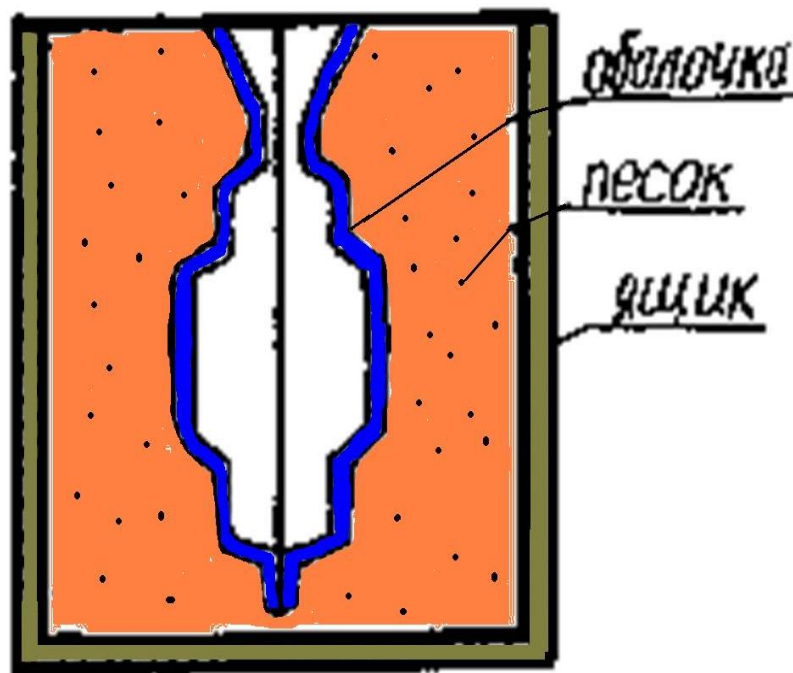
4 – готовая оболочковая полуформа, снятая с модели;
5 – подвижная плита



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

Формировочные материалы для оболочковых форм

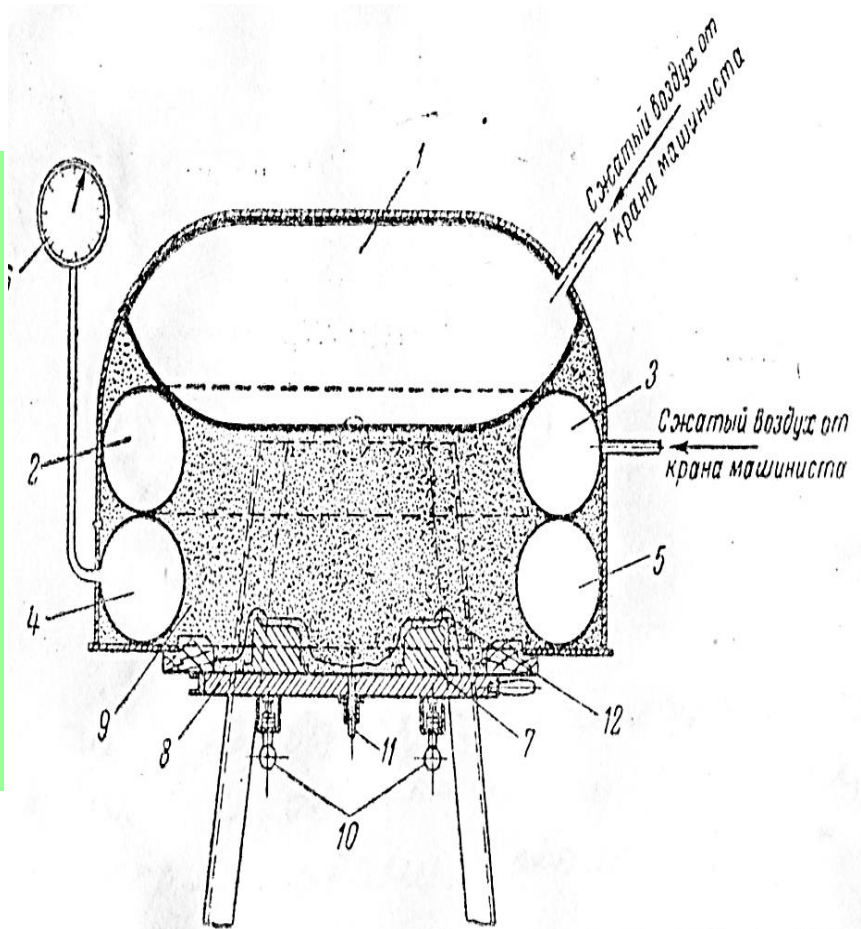
Для устранения
расположения
смеси и
уменьшения
пылевых выделений
в формовочную
смесь вводят
увлажнители
(керосин,
парафин,
фурфурол и
т.п.)



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



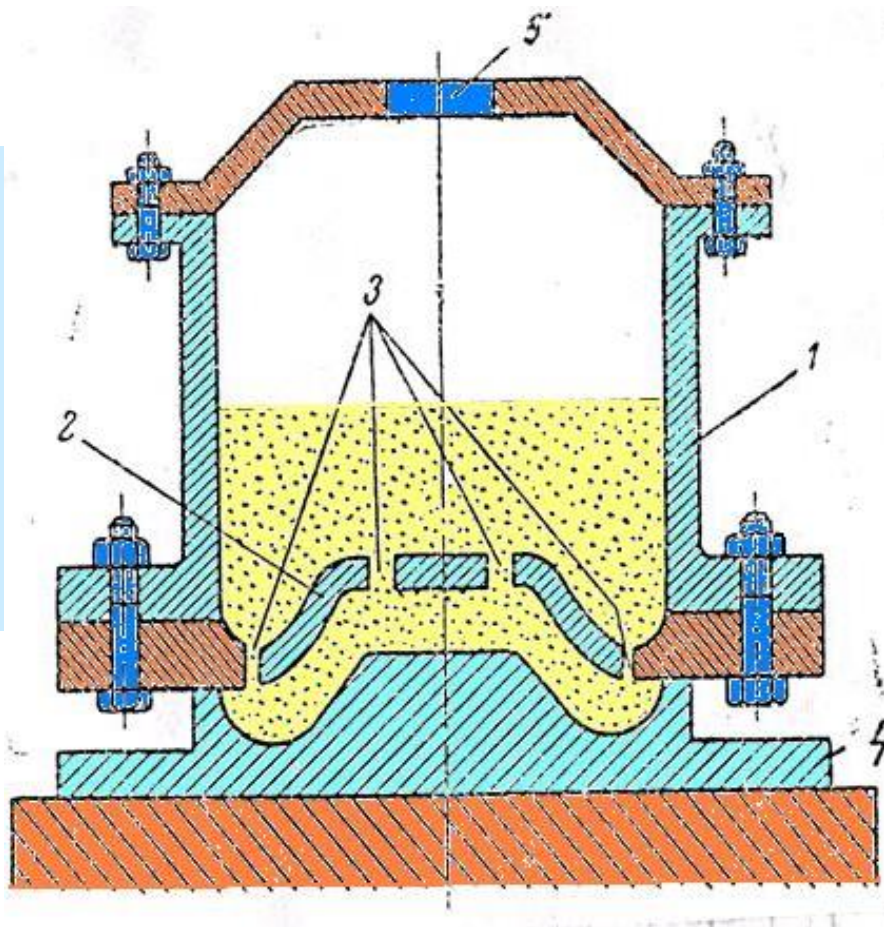
И к ним подводят сжатый воздух в момент формирования оболочки 12 на модели 7

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