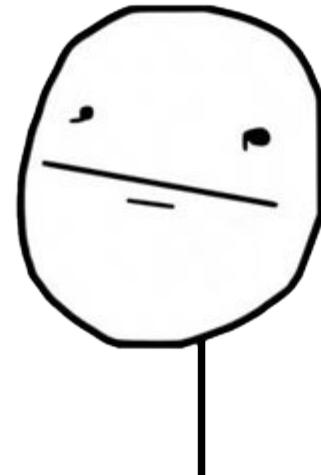


Технологические свойства металлов и сплавов

Савин Андрей
Ширманов Тимур

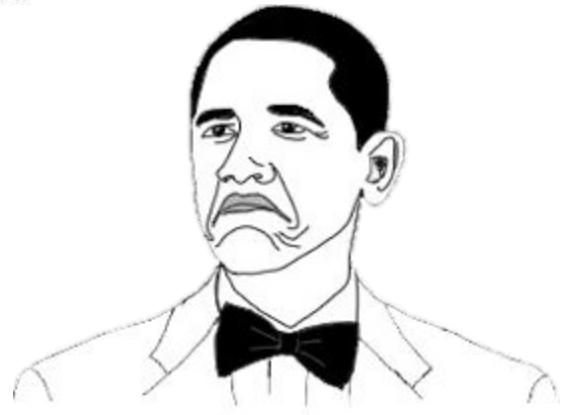


Технологические свойства

- определяют пригодность материала для изготовления из него детали тем или иным способом.

К числу этих свойств относятся:

1. обрабатываемость резанием
2. обработка давлением
3. свариваемость
4. литье



Обрабатываемость резанием

- Способность металла **изменять свою форму под действием режущего инструмента** (резца, фрезы, сверла и т. д.)

Технология обработки (обтачивание, фрезерование, сверление).



Показателем резания является –скорость резания (производительность), которая зависит от:

- Тип стружки:**

Сливная -стружка представляет собой сплошную ленту с гладкой прирезцовой стороной. На внешней стороне стружки можно видеть слабые пилообразные зазубрины. Образуется при резании пластичных металлов.

Стружка скальвания -представляет собой ленту с гладкой прирезцовой стороной, на внешней стороне стружки - ярко выраженные зазубрины. Образуется при резании металлов средней твердости.

Стружка элементная- состоит из отдельных, не связанных между собой элементов. Образуется при резании хрупких металлов

- Чистота обрабатываемой поверхности**
- Теплопроводность металла**

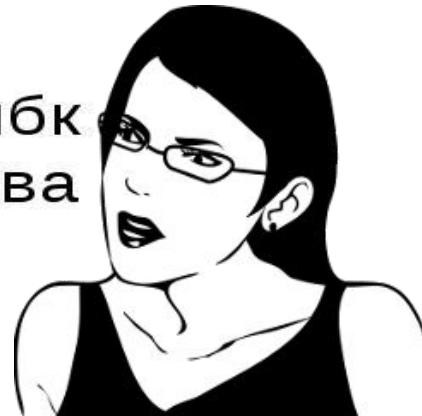
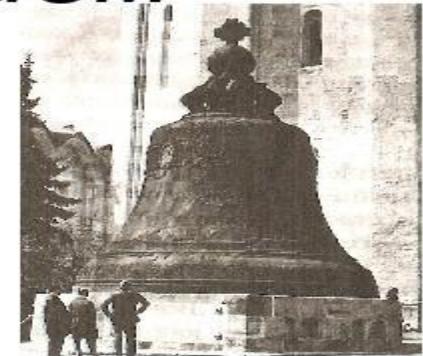


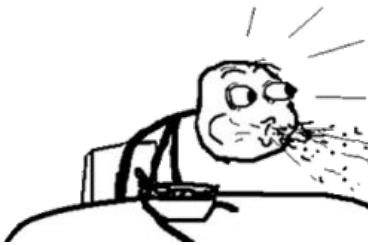
Обработка давлением

- Способность металла принимать определенную форму и размеры под действием внешней нагрузки без разрушения.

(штамповка, ковка, гибка, прокатка, вытягивание)

(на каком рисунке ошибка)





Свариваемость

- Способность металлов образовывать прочные соединения при нагреве свариваемых частей до расплавленного или до пластичного состояния.

Хорошей свариваемостью обладают:

стали с низким содержанием углерода.
Плохо свариваются

чугун, медные и алюминиевые сплавы.



Показатели свариваемости:

- Химическая активность металлов.
(сварка в инертных газах)
- Образование «холодных трещин»
(много серы)
- Образование «горячих трещин»
(много фосфора)



Литье

- Металл должен обладать способностью хорошо заполнять литейную форму и давать отливки с резко очерченными контурами.





Показатели литья

- **Жидкотекучесть**

(при недостаточной жидкотекучести, форма заполняется не полностью и в тонких сечениях отливки образуются недоливы)

- **Усадка**

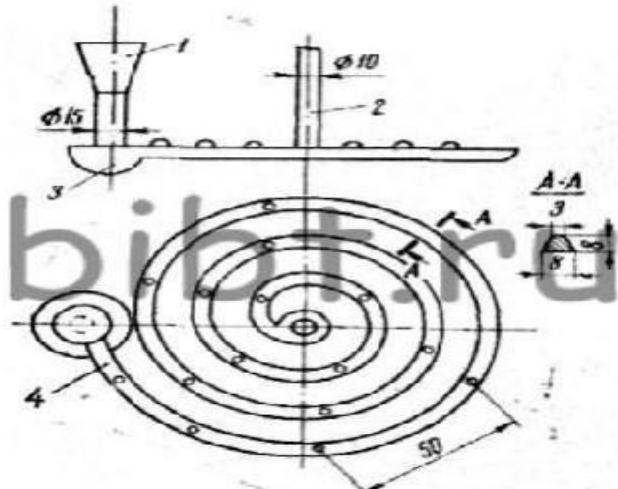
(относительное уменьшение основных линейных и объемных размеров отливки по сравнению с размерами модели, по которой она была отформована)

- **Ликвация**

(представляет собой свойство сплавов распадаться при переходе из жидкого в твердое состояние на составные части или отдельные соединения, которые имеют различные точки плавления)



Испытание на жидкотекучесть



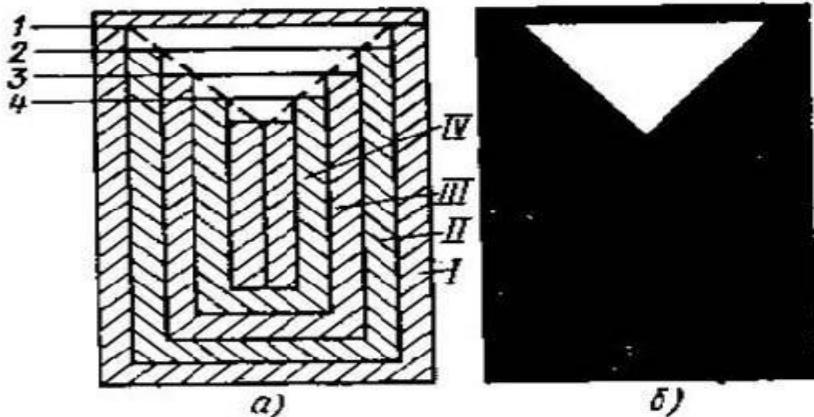
- Технологическая проба для испытания металлов и их сплавов на жидкотекучесть:

1 — литьевой стояк, 2 — выпуск, 3 — зумф под стояком, 4 — спираль

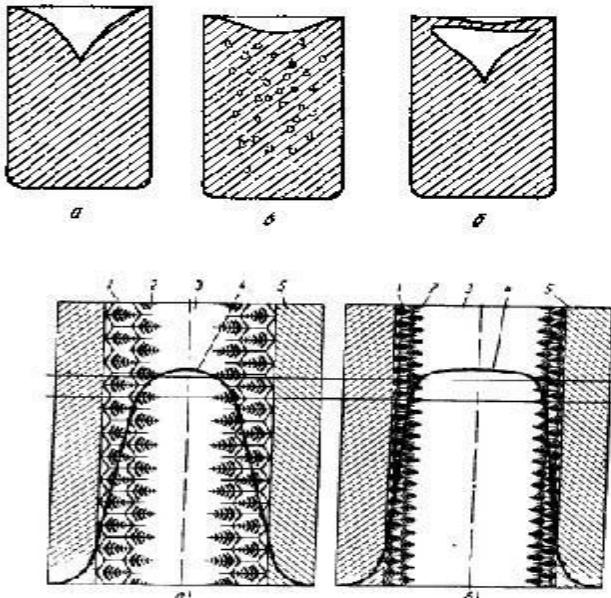
Усадка



1. При большой усадке металла во время его кристаллизации и охлаждения возникают значительные внутренние напряжения и образуются усадочные раковины.
2. Для удобства усадку отливок выражают в процентах по отношению к размерам модели.



Усадка



Фиг. 7. Схема кристаллизации алюминиевого сплава
а — при медленной заливке, б — при быстрой заливке, 1 — твердый сплав, 2 — ячейки в жидким сплаве, 3 — жидкое сплав, 4 — кривая распределения температур, 5 — стена формы.

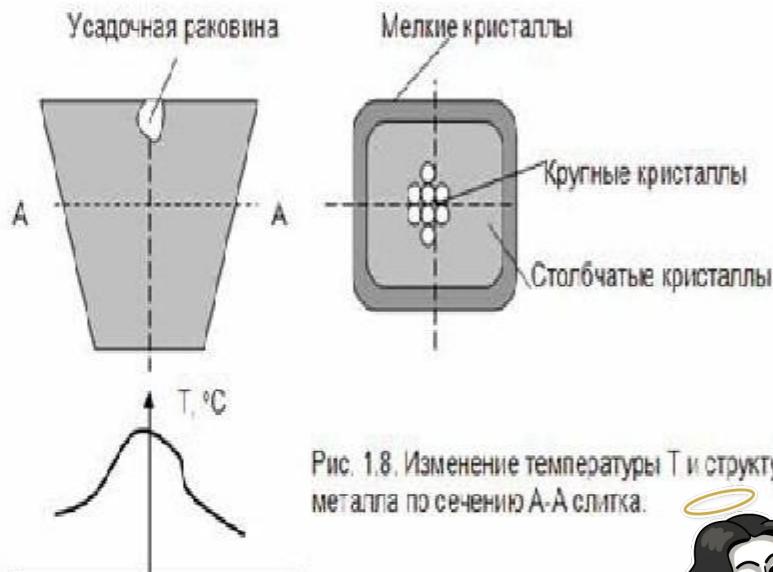


Рис. 1.8. Изменение температуры T и структуры металла по сечению А-А слитка.



Ликвация

1. Например **золото и медь**, сплавляются в различных пропорциях и на вид представляют однородное тело
2. **Свинец и цинк**, разделяются при медленном охлаждении.



спасибо прадеду

Для ва с старались:
Andrey Savin
Timur Shirmanov
Spasibo za vnimanie

за деда

CLOSE ENOUGH.