

Câu1: Tổ chức kim loại vật đúc phụ thuộc vào kết cấu, phương pháp đúc, và công nghệ đúc_Thỏi đúc trong điều kiện làm nguội bình thường có mặt cắt dọc và ngang như hình(1.7 trang22) gồm:

Vùng1:Vỏ;hạt nhỏ có độ bền và độ cứng cao

Vùng2:Tinh thể hạt dài hình nhánh cây theo hướng vecto tản nhiệt ,xuyên tâm

Vùng3:Giữa thỏi đúc có hạt to, đều trục,đẳng hướng

Vùng4;Vùng lõm co khi kim loại đông đặc sau cùng tạo sự thiếu hụt.

Câu2: -Sự hình thành rỗ co:Khi kết tinh do các tinh thể nhánh cây phát triển,bao quanh phần kim loại lỏng, nên khi đông đặc hoàn toàn kim loại lỏng bị co lại dẫn đến thiếu hụt,sự co thể tích tạo nên các lỗ rỗng gọi là rỗ co hoặc xốp co.Nó gây nên những vùng tập trung ứng suất làm giảm độ bền kết cấu.

-Biện pháp khắc phục:Thiết kế kết cấu hợp lý,tránh tập trung kim loại,bố trí hệ thống rót hợp lý,lưu ý đến đậu ngót.

Câu3: Phương pháp tính kích thước hệ thống rót của đúc trong khuôn cát:Khối lượng vật đúc(kể cả hệ thống rót,đậu ngót,đậu hơi) chảy qua tiết diện rãnh dẫn trong thời gian t với tốc độ dòng chảy v ,khối lượng riêng kim loại lỏng d Ta có được mối quan hệ sau;

$$m=d.\sum F_{rd}.v.t$$

trong đó

m;khối lượng vật đúc(g)

$\sum F_{rd}$:tổng tiết diện rãnh dẫn(cm²)

v :vận tốc dòng chảy(cm/s)

t : thời gian điền đầy(s)

Từ công thức trên kết hợp với các tham số(hệ số) của hình dạng vật đúc, bề dày thành vật đúc,độ nhớt kim loại lỏng. ta tính được tổng tiết diện rãnh dẫn $\sum F_{rd}$.Sau khi có $\sum F_{rd}$,ta sẽ chọn lựa tỷ lệ $\sum F_{rd}:F_{rlx}:F_{or}$ theo thông số vật ta cần đúc.

Câu 4: Tổ chức kim loại sau gia công biến dạng dẻo:Tổ chức kim loại đúc có dạng hạt tinh thể nhánh cây và có nhiều khuyết tật.Sau khi gia công biến dạng dẻo tổ chức hạt sẽ biến thành tổ

chức mịn chặt, hạt đồng đều hoặc thành tổ chức thớ, đổi hướng thớ, uốn thớ theo đường bao, đường xoắn... và khử các khuyết tật rỗ co.

Câu 5 : Phát biểu các định luật cơ bản:

*Định luật biến dạng đàn hồi tồn tại khi biến dạng dẻo “Khi biến dạng dẻo kim loại, đồng thời với biến dạng dẻo có xảy ra biến dạng đàn hồi. Quan hệ giữa lực và biến dạng khi biến dạng đàn hồi tuân theo định luật Hook”

*Định luật ứng suất dư:”Bên trong bất cứ kim loại biến dạng dẻo nào cũng đều sinh ra ứng suất dư cân bằng nhau”

*Định luật thể tích không đổi:”Thể tích phôi trước biến dạng dẻo bằng thể tích vật thể sau biến dạng”

*Định luật trở lực bé nhất(còn gọi là chu vi bé nhất):”Trong quá trình biến dạng, các chất điểm của vật thể sẽ di chuyển theo phương nào có trở lực bé nhất”

*Định luật đồng dạng:”Trong điều kiện biến dạng đồng dạng, 2 vật thể có hình dáng đồng dạng, kích thước khác nhau sẽ có áp lực đơn vị biến dạng như nhau”.

Chủ nhiệm bộ môn

TS. Lưu Phương Minh