

Bài 20 (1 tiết)

HỢP KIM SẮT : GANG, THÉP

A. MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

HS biết được :

- Gang là gì ? Thép là gì ? Tính chất và một số ứng dụng của gang, thép.
- Nguyên tắc, nguyên liệu và quá trình sản xuất gang trong lò cao.
- Nguyên tắc, nguyên liệu và quá trình sản xuất thép trong lò luyện thép.

2. Kỹ năng

- Biết đọc và tóm tắt các kiến thức từ SGK.

– Biết sử dụng các kiến thức thực tế về gang, thép... để rút ra ứng dụng của gang, thép.

– Biết khai thác thông tin về sản xuất gang, thép từ sơ đồ lò luyện gang và lò luyện thép.

– Viết được các PTHH chính xảy ra trong quá trình sản xuất gang.

– Viết được các PTHH chính xảy ra trong quá trình sản xuất thép.

B. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

– Một số mẫu vật gang, thép (mẫu gang, cái kim...).

– Sơ đồ lò cao phóng to.

– Sơ đồ lò luyện thép phóng to.

– Địa hình vẽ cấu tạo và chuyển vận của lò cao, máy vi tính... (nếu có).

C. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Mở bài : GV trình bày như SGK.

I – HỢP KIM CỦA SẮT

GV yêu cầu HS đọc nội dung I, II trong bài và trả lời các câu hỏi :

– Thế nào là gang, thép ?

– Gang, thép có tính chất gì ? Và hãy kể một số ứng dụng của gang, thép.

– Kể tên một số đồ dùng, máy móc... được làm từ gang và thép mà em biết.

Rút ra nhận xét về ứng dụng của gang, thép.

HS tự đọc, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi.

II – SẢN XUẤT GANG, THÉP

GV yêu cầu HS đọc nội dung SGK và trả lời câu hỏi :

– Luyện gang như thế nào ? Nguyên liệu luyện gang, nguyên tắc luyện gang, các phản ứng xảy ra trong quá trình luyện gang.

– Luyện thép như thế nào ? Nguyên liệu luyện thép là gì ? Nguyên tắc luyện thép, các phản ứng xảy ra trong quá trình luyện thép.

HS đọc SGK và tóm tắt. GV chú ý cho HS nhìn vào sơ đồ lò luyện gang và lò luyện thép để tóm tắt quá trình sản xuất gang, thép. Từ đó HS biết cách đọc sơ đồ, hình vẽ theo hướng khai thác kiến thức cần lĩnh hội. Ngoài ra có thể gợi ý để HS nắm được biện pháp kĩ thuật : kích thước của quặng sắt, than cốc, đá vôi, cách đưa nguyên liệu rắn và khí theo 2 chiều ngược nhau... Cấu tạo lò cho phép hoạt động liên tục, nhiệt độ cao thích hợp...

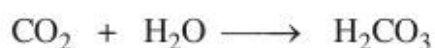
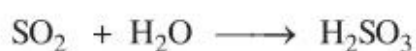
Khi viết PTHH của các phản ứng xảy ra trong lò luyện gang, thép đều phải có điều kiện nhiệt độ và trạng thái của các chất đầu và sản phẩm tạo thành.

– HS thảo luận, rút ra kiến thức cần nhớ.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

4. Những khí thải trong quá trình luyện gang, thí dụ như SO_2 , CO_2 ảnh hưởng đến môi trường xung quanh :

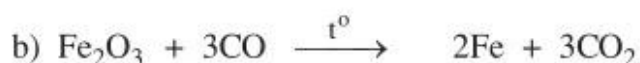
- Khí SO_2 gây ô nhiễm không khí, độc hại cho con người và động thực vật.
- Làm cho nồng độ axit trong nước mưa cao hơn mức bình thường.



Biện pháp chống ô nhiễm môi trường :

– Xây dựng hệ thống liên hoàn xử lí khí thải độc hại trước khi đưa khí thải ra ngoài không khí.

– Trồng vành đai cây xanh để hấp thụ khí CO_2 .

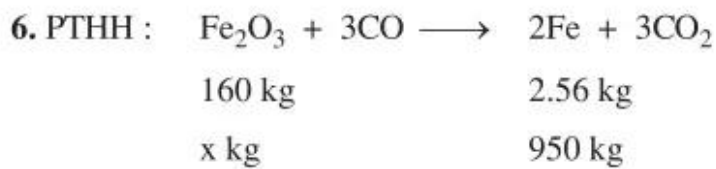


Dựa vào nguyên tắc luyện gang, thép để lựa chọn :

Phản ứng b : xảy ra trong quá trình luyện gang.

Phản ứng a, c : xảy ra trong quá trình luyện thép.

Phản ứng d : xảy ra trong cả quá trình luyện gang và luyện thép.



$$x = \frac{950 \times 160}{2 \times 56} = 1357,14 \text{ (kg)}$$

Khối lượng quặng hematit chứa 60% Fe_2O_3 :

$$1357,14 \times \frac{100}{60} = 2261,90 \text{ (kg)}$$

Vì hiệu suất của quá trình luyện gang là 80%, nên khối lượng quặng thực tế cần dùng :

$$2261,90 \times \frac{100}{80} = 2827,38 \text{ (kg)}$$