

LUYỆN TẬP :
TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG VÀ CÂN BẰNG HOÁ HỌC

7.15. a) So sánh các đặc điểm của hai phản ứng hoá học :

Phản ứng	Giống nhau	Khác nhau
(1)	Phản ứng thuận nghịch	– Phản ứng thuận thu nhiệt. – Phản ứng thuận làm tăng thể tích khí.
(2)	Phản ứng thuận nghịch	– Phản ứng thuận toả nhiệt. – Phản ứng thuận làm giảm thể tích. – Cân chất xúc tác.

b) Các biện pháp kĩ thuật để làm tăng hiệu suất sản xuất :

- Đối với phản ứng (1) : Tăng nhiệt độ, tăng nồng độ của hơi nước.
- Đối với phản ứng (2) : Nếu giảm nhiệt độ, cân bằng chuyển sang chiều thuận, tuy nhiên ở nhiệt độ thấp tốc độ của phản ứng thấp làm cho quá trình sản xuất không kinh tế. Người ta chọn nhiệt độ thích hợp, dùng chất xúc tác V_2O_5 và tăng áp suất chung của hệ phản ứng.

7.16. Đáp án C.

7.17. Đồ thị a biểu diễn sự biến đổi tốc độ phản ứng thuận theo thời gian.

Đồ thị b biểu diễn sự biến đổi tốc độ phản ứng nghịch theo thời gian.

Đồ thị c biểu diễn trạng thái cân bằng hoá học.

7.18. Phản ứng oxi hoá than đá hay parafin (dầu, mỡ lau máy) ở nhiệt độ thường mặc dù diễn ra rất chậm, nhưng là phản ứng hoá học toả nhiệt. Nhiệt toả ra

tích tụ lại làm tăng nhiệt độ của đồng than (giẻ lau máy) đến điểm cháy, gây hoả hoạn rất nguy hiểm.

7.19. Đáp án C.

7.20. Đáp án D.

Giải thích : Đối với đám cháy thông thường (chất cháy không phải xăng, dầu hay các kim loại...) có thể dùng một trong cả ba cách để dập tắt.

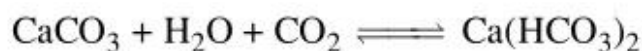
Chăn ướt ngăn khí oxi tiếp xúc với chất cháy đồng thời hạ thấp nhiệt độ xuống dưới điểm cháy.

Nước ngăn khí oxi tiếp xúc với chất cháy đồng thời hạ thấp nhiệt độ xuống dưới điểm cháy.

Cát ngăn khí oxi tiếp xúc với chất cháy.

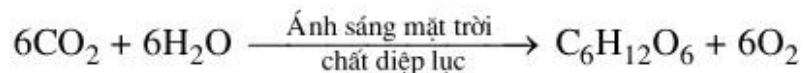
7.21. Hai lí do chính :

– Trong lòng biển và đại dương tồn tại cân bằng hoá học :



Theo nguyên lí chuyển dịch cân bằng, khi nồng độ cacbon đioxit tăng thì cân bằng hoá học chuyển theo chiều thuận, do đó làm giảm nồng độ của cacbon đioxit.

– Sự quang hợp của cây xanh trên lục địa và của tảo ở biển và các đại dương :



Dù cho có những quá trình tự điều tiết, khống chế sự tăng cacbon đioxit, nhưng con người đang thải lượng cacbon đioxit ngày càng nhiều hơn, vượt quá khả năng tự điều chỉnh của thiên nhiên.

7.22. Để tăng tốc độ của phản ứng oxi hoá Fe^{2+} , người ta sử dụng giàn mưa.

Nước ngầm sau khi hút lên bể chứa được đưa qua giàn mưa với mục đích tăng diện tích tiếp xúc của nước với oxi không khí.

7.23. Nam Cực là nơi lạnh nhất Trái Đất. Nhiệt độ ở vùng này có thể xuống hàng chục độ dưới không. Ở nhiệt độ đó, các phản ứng hoá học phân huỷ

thức ăn hầu như không xảy ra. Điều này giải thích vì sao đã qua hàng trăm năm, nhưng các thức ăn trong những đồ hộp đó vẫn trong tình trạng tốt, có thể ăn được. Để giảm tốc độ phản ứng phân huỷ thức ăn, người ta bảo quản thực phẩm bằng cách ướp đá.

7.24. Máy khuấy là một thiết bị cho phép tăng tốc độ khuếch tán của các chất tham gia phản ứng, do đó tăng khả năng tiếp xúc của các chất và tăng tốc độ phản ứng hoá học. Người ta thường dùng máy khuấy trong trường hợp phản ứng giữa các chất lỏng khác nhau, hay phản ứng giữa chất lỏng và chất rắn.

7.25. Trước hết cần biết rõ đặc điểm của phản ứng hoá học :

- + Phản ứng một chiều hay thuận nghịch ?
- + Phản ứng thu nhiệt hay toả nhiệt ?
- + Phản ứng có sự tăng thể tích khí hay giảm thể tích khí ?
- + Phản ứng cân chất xúc tác hay không ?
- +

Căn cứ vào đặc điểm của phản ứng để tác động theo hướng tăng tốc độ phản ứng, chuyển dịch cân bằng theo chiều có lợi nhất.