

Giải Bài 1 trang 153 SGK Hoá 10

Ý nào trong các ý sau đây là đúng?

- A. Bất cứ phản ứng nào cũng chỉ vận dụng được một trong các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng để tăng tốc độ phản ứng.
- B. Bất cứ phản ứng nào cũng phải vận dụng đủ các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng mới tăng được tốc độ phản ứng.
- C. Tùy theo phản ứng mà vận dụng một, một số hay tất cả các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng để tăng tốc độ phản ứng.
- D. Bất cứ phản ứng nào cũng cần chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng.

Lời giải:

C đúng

Giải Bài 2 Hoá 10 SGK trang 153

Tìm một số thí dụ cho mỗi loại phản ứng nhanh và chậm mà em quan sát được trong cuộc sống và trong phòng thí nghiệm.

Lời giải:

Một số thí dụ về loại phản ứng:

- Phản ứng nhanh: Phản ứng nổ, sự đốt cháy các nhiên liệu (than, dầu, khí đốt), phản ứng giữa hai dung dịch H_2SO_4 và $BaCl_2$...
- Phản ứng chậm: Sự lên men rượu, sự gỉ sắt.

Giải Bài 3 SGK Hoá 10 trang 154

Nồng độ, áp suất, nhiệt độ, kích thước hạt, chất xúc tác ảnh hưởng như thế nào đến tốc độ phản ứng?

Lời giải:

Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

a) Phản ứng của nồng độ

Khi nồng độ chất phản ứng tăng, tốc độ phản ứng tăng

Giải thích:

- Điều kiện để các chất phản ứng được với nhau là chúng phải va chạm vào nhau, tần số va chạm càng lớn thì tốc độ phản ứng càng lớn.

- Khi nồng độ các chất phản ứng tăng, tần số va chạm tăng nên tốc độ phản ứng tăng. Tuy nhiên không phải mọi va chạm đều gây ra phản ứng, chỉ có những va chạm có hiệu quả mới xảy ra phản ứng. Tỷ số giữa số va chạm có hiệu quả và số va chạm chung phụ thuộc vào bản chất của các chất phản ứng, nên các phản ứng, nên các phản ứng khác nhau có tốc độ phản ứng không giống nhau.

b) Ảnh hưởng của áp suất

Đối với phản ứng có chất khí tham gia, khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng tăng

Giải thích: Khi áp suất tăng, nồng độ chất khí tăng theo, tần số va chạm tăng nên tốc độ phản ứng tăng.

c) Ảnh hưởng của nhiệt độ

Khi nhiệt độ tăng, tốc độ phản ứng tăng.

Giải thích: Khi nhiệt độ tăng dẫn đến hai hệ quả sau:

- Tốc độ chuyển động của các phân tử tăng, dẫn đến tần số va chạm giữa các chất phản ứng tăng.

- Tần số va chạm có hiệu quả các chất phản ứng tăng nhanh. Đây là yếu tố chính làm cho tốc độ phản ứng tăng nhanh khi tăng nhiệt độ.

d) Ảnh hưởng của diện tích bề mặt

Đối với phản ứng có chất rắn tham gia, khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng.

Giải thích: Chất rắn với kích thước hạt nhỏ có tổng diện tích bề mặt tiếp xúc với chất phản ứng lớn hơn so với chất rắn có kích thước hạt lớn hơn cùng khối lượng, nên có tốc độ phản ứng lớn hơn.

e) Ảnh hưởng của chất xúc tác

Chất xúc tác là chất làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng không bị tiêu hao trong phản ứng.

Giải thích: Người ta cho rằng sự hấp thụ các phân tử chất phản ứng trên bề mặt chất xúc tác làm tăng hoạt tính của chúng. Chất xúc tác làm yếu liên kết giữa các nguyên tử của phân tử tham gia phản ứng làm biến đổi cơ chế phản ứng nên làm tăng tốc độ phản ứng.

Giải Bài 4 trang 154 SGK Hoá 10

Hãy cho biết người ta lợi dụng yếu tố nào để tăng tốc độ phản ứng trong các trường hợp sau:

a) Dùng không khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang).

b) Nung đá vôi ở nhiệt độ cao để sản xuất vôi sống.

c) Nghiền nguyên liệu trước khi đưa vào lò nung để sản xuất clanhke (trong sản xuất xi măng)

Lời giải:

a) Dùng không khí nén có nồng độ oxi cao và không khí đã nóng sẵn thổi vào lò cao nên tốc độ phản ứng tăng.

b) Lợi dụng yếu tố nhiệt độ (tăng nhiệt độ)

c) Lợi dụng yếu tố diện tích tiếp xúc (tăng diện tích tiếp xúc của nguyên liệu)

Giải Bài 5 Hoá 10 SGK trang 154

Cho 6g kẽm hạt vào một cốc đựng dung dịch H_2SO_4 4M (dư) ở nhiệt độ thường.

Nếu giữ nguyên các điều kiện khác, chỉ biến đổi một trong các điều kiện sau đây thì tốc độ phản ứng biến đổi như thế nào (tăng lên, giảm xuống hay không đổi)?

a) Thay 6g kẽm hạt bằng 6g kẽm bột.

b) Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M.

- c) Thực hiện phản ứng ở nhiệt độ phản ứng là 50°C.
- d) Dùng thể tích dung dịch H₂SO₄ 4M lên gấp đôi ban đầu.

Lời giải:

- a) Tốc độ phản ứng tăng lên (tăng diện tích bề mặt).
- b) Tốc độ phản ứng giảm xuống (giảm nồng độ chất phản ứng).
- c) Tốc độ phản ứng tăng.
- d) Tốc độ phản ứng không thay đổi.