

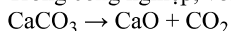
ĐÁP ÁN BÀI TẬP

ẢNH HƯỞNG CỦA DIỆN TÍCH BỀ MẶT VÀ XÚC TÁC TỚI TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HÓA HỌC

Học tốt Hóa học 10

1. Diện tích bề mặt của chất tham gia phản ứng càng lớn tốc độ phản ứng càng nhanh.

Trong công nghiệp, vôi sống được sản xuất bằng cách nung đá vôi. Phản ứng hoá học xảy ra như sau:



Để tăng tốc độ của phản ứng trên thì khi nung

A. đá vôi cần phải được đập nhỏ tới mức thật mịn.

B. đá vôi cần phải được đập nhỏ tới mức vừa phải.

C. cần đưa thêm khí CO_2 vào lò nung.

D. cần đưa thêm chất rắn CaO vào lò nung.

Khi nung, đá vôi cần phải được đập nhỏ nhưng không nên nghiền mịn đá vôi thành bột.

CaO ở dạng bột có kích thước nhỏ hơn CaO ở dạng viên \rightarrow diện tích tiếp xúc lớn hơn \rightarrow Phản ứng xảy ra nhanh hơn.

2. Phát biểu nào sau đây là phát biểu không đúng?

A. Thổi thêm không khí (chứa khí O_2) vào quá trình đun than củi làm than củi cháy nhanh hơn. (1)

B. Các nhà khảo cổ thường tìm được xác các loài động thực vật thời tiền sử nguyên vẹn trong băng, băng giúp bảo quản xác động thực vật. (2)

C. Khi tráng đường để làm caramen hoặc nước hàng, ta thường dùng đường phèn chứ không dùng đường kính. (3)

D. Carbon cháy trong bình chứa khí O_2 với tốc độ nhanh hơn cháy trong không khí. (4)

- (1): Đúng. Do nồng độ O_2 tăng nên tốc độ phản ứng cháy tăng.

- (2): Đúng. Ở nhiệt độ thấp, tốc độ của phản ứng giảm \rightarrow Xác các loài động thực vật thời tiền sử nguyên vẹn trong băng, băng giúp bảo quản xác động thực vật.

- (3): Sai. Đường kính có kích thước hạt nhỏ hơn đường phèn \rightarrow Diện tích tiếp xúc lớn hơn \rightarrow Phản ứng xảy ra nhanh hơn.

- (4): Đúng. Do nồng độ O_2 trong bình khí O_2 nhiều hơn trong không khí.

3. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ) :

Zn (bột) + dung dịch CuSO_4 1M (1)

Zn (hạt) + dung dịch CuSO_4 1M (2)

Kết quả thu được là

A. tốc độ phản ứng (1) nhanh hơn tốc độ phản ứng (2).

B. tốc độ phản ứng (2) nhanh hơn tốc độ phản ứng (1).

C. tốc độ phản ứng xảy ra như nhau.

D. không xác định được.

Ở thí nghiệm (1) kẽm dùng ở dạng bột nên diện tích tiếp xúc lớn khi dùng kẽm ở dạng hạt nên tốc độ phản ứng (1) xảy ra nhanh hơn.

4. Than đá được nghiền nhỏ dùng trong quá trình luyện kim loại để làm quá trình điều chế kim loại bằng phương pháp nhiệt luyện diễn ra nhanh hơn. Yếu tố nào sau đây đã được áp dụng để làm tăng tốc độ quá trình nhiệt luyện kim loại?

A. Diện tích tiếp xúc.

B. Áp suất.

C. Chất xúc tác.

D. Nhiệt độ.

Than đá được nghiền nhỏ sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc \rightarrow yếu tố được áp dụng để làm tăng tốc độ quá trình nhiệt luyện kim loại là tăng diện tích tiếp xúc.

5. Hệ thống phun nhiên liệu điện tử (Electronic Fuel Injection – EFI) được sử dụng trong động cơ ô tô, xe máy giúp tiết kiệm nhiên liệu, xe vận hành êm và giảm ô nhiễm môi trường. Hệ thống sử dụng bộ điều khiển điện tử để can thiệp vào bước phun nhiên liệu vào buồng đốt, nhiên liệu được phun giọt cực nhỏ nhằm làm tăng tốc độ phản ứng cháy của nhiên liệu. Yếu tố nào sau đây đã được áp dụng để làm tăng tốc độ phản ứng cháy của nhiên liệu?

A. Diện tích tiếp xúc.

B. Áp suất.

C. Chất xúc tác.

D. Nhiệt độ.

Nhiên liệu được phun dưới dạng giọt cực nhỏ sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc \rightarrow yếu tố được áp dụng để làm tăng tốc độ phản ứng cháy của nhiên liệu là tăng diện tích tiếp xúc.

6. Khi sử dụng chất xúc tác, tốc độ phản ứng xảy ra

1. Khi xe máy hoạt động, bộ xe bị gia nhiệt. Nhiệt độ của bộ xe tăng nếu như chúng ta sử dụng xe thường xuyên → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố nhiệt độ.
2. Khi nguyên liệu ở dạng bột, diện tích tiếp xúc tăng, dẫn đến va chạm hiệu quả tăng lên → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố diện tích tiếp xúc.
3. Trên các tế bào sống có enzyme catalyse, là một loại chất xúc tác cho quá trình phân huỷ H_2O_2 . → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố chất xúc tác.
4. Việc thổi khí liên tục làm tăng nồng độ khí oxygen → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố nồng độ.
5. Củi được chẻ nhỏ có diện tích bề mặt tiếp xúc lớn hơn, làm tăng khả năng phản ứng cháy với oxygen → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố diện tích tiếp xúc.

14. Cho các tình huống sau:

- 1) Khi nhai kĩ cơm, cảm nhận cơm có vị ngọt hơn.
- 2) Than đá được nghiền nhỏ dùng trong quá trình luyện kim loại.
- 3) Thức ăn được tiêu hóa trong dạ dày nhờ acid và enzyme.
- 4) Xác của một số loài động vật được bảo quản nguyên vẹn ở Bắc cực và Nam cực hàng ngàn năm.
- 5) Vụ nổ bụi xảy ra tại một xưởng cưa.

Trong các tình huống trên, tình huống nào có yếu tố nhiệt độ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. 1). B. 3). C. 5). **D. 4).**

Yếu tố nhiệt độ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong tình huống: 4).

- 1) Thành phần chính của cơm là tinh bột, ($C_6H_{10}O$ khi nhai kĩ cơm, tuyến nước bọt cung cấp enzyme amylase, đóng vai trò là chất xúc tác, chuyển hoá tinh bột thành đường glucose ($C_6H_{12}O_6$) có vị ngọt → Yếu tố chất xúc tác.
- 2) Khi nghiền nhỏ các chất rắn, diện tích tiếp xúc tăng, dẫn đến va chạm hiệu quả tăng lên → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố diện tích tiếp xúc.
- 3) Acid và enzyme là loại chất xúc tác cho quá trình phân huỷ thức ăn → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố chất xúc tác.
- 4) Nhiệt độ ở Bắc cực rất thấp nên xác của một số loài động vật được bảo quản nguyên vẹn → Tốc độ phản ứng giảm → Yếu tố nhiệt độ.
- 5) Xưởng cưa có nhiều hạt bụi nhỏ (diện tích bề mặt tiếp xúc lớn), mật độ các hạt bụi lớn (nồng độ lớn) → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố diện tích tiếp xúc và nồng độ.

15. Cho các tình huống sau:

- 1) Phản ứng oxi hoá SO_2 thành SO_3 diễn ra nhanh hơn khi có mặt của V_2O_5 .
- 2) Aluminium dạng bột phản ứng với dung dịch hydrochloric acid nhanh hơn so với aluminium dạng lá.
- 3) Sử dụng nồi áp suất để hầm thức ăn giúp thức ăn nhanh chín.
- 4) Sử dụng các loại men thích hợp để làm sữa chua, lên men rượu, giấm,...

Trong các tình huống trên, các tình huống nào có yếu tố xúc tác ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. 1) và 2). B. 3) và 4). C. 2) và 3). **D. 1) và 4).**

Yếu tố xúc tác ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong các tình huống: 1) và 4).

- 1) V_2O_5 đóng vai trò chất xúc tác làm phản ứng xảy ra nhanh hơn → Yếu tố chất xúc tác.
- 2) Aluminium dạng bột, diện tích tiếp xúc lớn hơn Aluminium dạng lá → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố diện tích tiếp xúc.
- 3) Khi dùng nồi áp suất tức tăng áp suất, nhiệt độ sôi của nước tăng → Tốc độ phản ứng tăng → Yếu tố áp suất.
- 4) Các loại men đóng vai trò chất xúc tác làm phản ứng lên men xảy ra nhanh hơn → Yếu tố chất xúc tác.

