

CHUYÊN ĐỀ 3

HIỆU XUẤT PHẢN ỨNG (H%)

A. Lý thuyết

Cách 1: Dựa vào lượng chất thiếu tham gia phản ứng

$$H = \frac{\text{Lượng thực tế đã phản ứng}}{\text{Lượng tổng số đã lấy}} \cdot 100\%$$

Lượng tổng số đã lấy

- Lượng thực tế đã phản ứng được tính qua phương trình phản ứng theo lượng sản phẩm đã biết.
- Lượng thực tế đã phản ứng \leq lượng tổng số đã lấy.
- Lượng thực tế đã phản ứng, lượng tổng số đã lấy có cùng đơn vị.

Cách 2: Dựa vào 1 trong các chất sản phẩm

$$H = \frac{\text{Lượng sản phẩm thực tế thu được}}{\text{Lượng sản phẩm thu theo lý thuyết}} \cdot 100\%$$

Lượng sản phẩm thu theo lý thuyết

- Lượng sản phẩm thu theo lý thuyết được tính qua phương trình phản ứng theo lượng chất tham gia phản ứng với giả thiết $H = 100\%$
- Lượng sản phẩm thực tế thu được thường cho trong đề bài.
- Lượng sản phẩm thực tế thu được \leq Lượng sản phẩm thu theo lý thuyết
- Lượng sản phẩm thực tế thu được và Lượng sản phẩm thu theo lý thuyết phải có cùng đơn vị đo.

B. BÀI TẬP

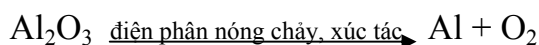
Bài 1:

Nung 1 kg đá vôi chứa 80% CaCO_3 thu được 112 dm³ CO_2 (đktc). Tính hiệu suất phân huỷ CaCO_3 .

Bài 2:

a) Khi cho khí SO_3 hợp nước cho ta dung dịch H_2SO_4 . Tính lượng H_2SO_4 điều chế được khi cho 40 Kg SO_3 hợp nước. Biết Hiệu suất phản ứng là 95%.

b) Người ta dùng quặng boxit để sản xuất nhôm theo sơ đồ phản ứng sau:



Hàm lượng Al_2O_3 trong quặng boxit là 40% . Để có được 4 tấn nhôm nguyên chất cần bao nhiêu tấn quặng. Biết H của quá trình sản xuất là 90%

Bài 3:

Có thể điều chế bao nhiêu kg nhôm từ 1 tấn quặng bôxít có chứa 95% nhôm oxít, biết hiệu suất phản ứng là 98%.

PT: Al_2O_3 điện phân nóng chảy, xúc tác $\text{Al} + \text{O}_2$



Bài 4

Người ta dùng 490kg than để đốt lò chạy máy. Sau khi lò nguội, thấy còn 49kg than chưa cháy.

a) Tính hiệu suất của sự cháy trên.

b) Tính lượng CaCO_3 thu được, khi cho toàn bộ khí CO_2 vào nước vôi trong dư.

Bài 5:

Người ta điều chế vôi sống (CaO) bằng cách nung đá vôi (CaCO_3). Lượng vôi sống thu được từ 1 tấn đá vôi có chứa 10% tạp chất là 0,45 tấn. Tính hiệu suất phản ứng.

Đáp số: 89,28%

Bài 6:

Có thể điều chế bao nhiêu kg nhôm từ 1 tấn quặng boxit có chứa 95% nhôm oxít, biết hiệu suất phản ứng là 98%.

Đáp số: 493 kg

Bài 7:

Khi cho khí SO_3 tác dụng với nước cho ta dung dịch H_2SO_4 . Tính lượng H_2SO_4 điều chế được khi cho 40 kg SO_3 tác dụng với nước. Biết hiệu suất phản ứng là 95%.

Đáp số: 46,55 kg

Bài 8.

Người ta điều chế vôi sống (CaO) bằng cách nung đá vôi CaCO_3 . Lượng vôi sống thu được từ 1 tấn đá vôi có chứa 10% tạp chất là:

Truy cập Website : hoc360.net – Tải tài liệu học tập **miễn phí**

A. 0,352 tấn B. 0,478 tấn C. 0,504 tấn D. 0,616 tấn

Hãy giải thích sự lựa chọn? Giả sử hiệu suất nung vôi đạt 100%.

hoc360.net