

Kömürle Metal Elde Etme

1-Öğrenim Çıktısı

Kömür (karbon) kullanarak metal oksitlerden metal elde etme sürecini anlamak ve indirgeme reaksiyonlarını gözlemlemek.

2-Giriş

Amaç

Metal oksitlerin kömürle reaksiyona girerek metalin saf formuna dönüştürülmesini gözlemlemek.

Araştırma Sorusu

Kömür, metal oksitlerden oksijeni alarak metali saf formuna dönüştürebilir mi?

Arka Plan Bilgisi

Bu deneyde iki rekabet reaksiyonu bulunmaktadır. Bir metal oksit, kömür (karbon) ile reaksiyona girer. Eğer kömür, metal oksitten daha reaktifse, oksijeni metal oksitten alarak metalin saf formunu reaksiyon kabında bırakır. Bu deneyde önce kurşun oksit, ardından bakır oksit kullanılarak gözlemler yapılır.

Hipotez

Kömür, metal oksitlerden oksijeni alarak metalin saf formunu bırakacaktır.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken

Kullanılan metal oksitler (kurşun oksit, bakır oksit).

Bağımlı Değişken

Reaksiyonun gerçekleşip gerçekleşmediği ve metalin elde edilip edilmediği

Kontrol Değişkeni

Kullanılan kömür miktarı ve ısıtma süresi.

Hadi yap!

Kurşun Oksit

1. Alev alma tüpüne bir spatula dolusu kurşun oksit ekleyin.
2. Bir spatula dolusu kömür tozu ekleyin.
3. Karışımı açılmış bir ataş kullanarak karıştırın.
4. Bu karışımı Bunsen beki alevinde beş dakika boyunca kuvvetlice ısıtın.
5. Soğumaya bırakın.
6. Karışımı ısıya dayanıklı matın üzerine dökün.

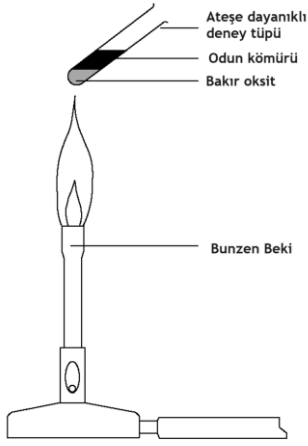
Bakır Oksit

1. Alev alma tüpüne bir spatula dolusu bakır oksit ekleyin.
2. Karıştırmadan dikkatlice bir spatula kömür tozu ekleyin.
3. Bu iki katmanı Bunsen beki alevinde beş dakika boyunca kuvvetlice ısıtın.
4. Soğumaya bırakın ve tozların birleştiği noktaya dikkatle bakın.

Malzemeler

- Kurşun oksit (Toksik)
- Bakır oksit (Zararlı)
 - Kömür tozu
 - Alev alma tüpü
 - Bunsen beki
 - Maşa
- Isıya dayanıklı mat

4-Gözlemler



Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Metal Oksit	Reaksiyon Gözlemleri
Kurşun Oksit	Metalin parlak parçacıkları oluştu
Bakır Oksit	Birleşme noktasında metal oluşumu

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Verilerin analizi yapılarak hangi metal oksidin daha iyi indirgenebildiği ve elde edilen metalin saflığı değerlendirilir.

Sonuç

Kömür, kurşun oksitten ve bakır oksitten oksijeni alarak, saf kurşun ve bakır metalini oluşturmuştur. Kurşun oksit reaksiyonunda parlak metal parçacıkları oluşmuştur, bakır oksit reaksiyonunda ise birleşme noktasında metal oluşumu gözlemlenmiştir.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, kömürün metal oksitlerden oksijeni alarak metali saf formuna dönüştürebileceğini göstermektedir. Bu süreç, indirgeme reaksiyonlarıyla metal elde etmenin temelini oluşturur.

Hatalar ve Sınırlamalar

Deney sırasında ölçüm hataları, kullanılan malzemelerin saflığı ve ısıtma süresi gibi faktörler sonuçları etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı metal oksitler ve kömür miktarları kullanılarak daha kapsamlı bir indirgeme süreci araştırılabilir. Ayrıca, farklı sıcaklık ve basınç koşullarında reaksiyon hızının incelenmesi önerilebilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Kimyasallarla çalışırken göz koruması kullanın.
- Deney sırasında dikkatli olun ve dökülmeleri önleyin.
- Direkt koklama yapmayın.
- Deney-proje sırasında oluşan kazalardan bilimordusu.com sorumlu değildir. Laboratuvar ve güvenlik kurallarına uyunuz.

Referanslar

<https://bilimordusu.com/>