


Altın sandığım bileziğim  
neden karardı?



- 
- **Kimya konusu: Karışımlar**
  - **Konu başlığı ile kimya konusu arasındaki ilişki: Soy metal olan altının gümüş ile karıştırıldığında gümüşün havadaki SO<sub>2</sub> ile etkileşimiyle kararması olayından yararlanarak karışımların ve özelliklerinin açıklanması.**

# Hedef ve Davranışlar:

## Hedef 1:

- Karışımlar ve özelliklerini kavrama

## Davranışlar:

- Karışımların genel bir tanımı yapılır.
- Karışımların sınıflandırılması yapılır ve açıklanır.
- Karışımlara ve sınıflarına örnekler verilir. Resimler gösterilerek görsellik sağlanır.

## Hedef 2:

- Alaşımları kavrama

## Davranışlar:

- Alaşımın genel bir tanımı yapılır.
- Alaşımlara örnekler verilir ve farklı alaşımların resimleri gösterilerek görsellik sağlanır.
- Alaşımların kullanım alanları hakkında bilgi verilir.

## Hedef 3:

- Altın ve gümüş metalleri tanıma

## Davranışlar:

- Altın metali ile ilgili genel bilgiler verilir, özellikleri açıklanır.
- Gümüş metali ile ilgili genel bilgiler verilir, özellikleri açıklanır.
- Altın ve gümüşün birlikte buldukları alaşımlar hakkında bilgiler verilir, bunların özellikleri açıklanır.

## Hedef 4:


- Gümüşün havadaki SO<sub>2</sub> bileşiği ile Ag<sub>2</sub>S bileşiğini oluşturarak kararması reaksiyonunu kavrama

## Davranışlar:

- Gümüşün hava ile verdiği reaksiyonun açıklanması
- Kararan gümüşü nasıl eski haline çevireceğimizin açıklanması.

# Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri:

- Dersin başlangıcında sınıfa girildiğinde konu verilip ne anlatılacağına dair konuşulduktan sonra soru cevap yöntemiyle karışım kavramı ve çeşitleri üzerine tartışılır. Güdüleme evresi ve keşfetme evresi böylece tamamlanmış olur.

- 
- Açıklama evresinde konu sunum tekniği ile açıklanabilir. Uyarlama evresinde öğrenciden konuyla ilgili günlük yaşam konularını bulması ve üzerinde tartışması istenebilir. Değerlendirme evresinde konu sonunda hazırladığımız tarzda sorular yöneltilerek öğrencide eksik kalan noktalar tamamlanmaya çalışılır.



# KARIŞIMLAR

Karışım; birden fazla maddenin kimyasal özellikleri değişmeyecek şekilde bir araya gelmesiyle oluşan madde topluluğudur.

## Karışımların Genel Özellikleri

- Belirli bir formülleri yoktur.
- Elemanları özelliklerini kaybetmez.
- Fiziksel yollar ile ayrılabilirler. Fiziksel yollarla birleşirler.
- Heterojen ve Homojen olarak 2 dalda incelenir.
- 2 veya daha fazla maddeden oluşurlar.
- İki veya daha çok maddenin kimyasal bir tepkime olmaksızın bir araya gelmesiyle oluşur.
- Karışımda karışımı meydana getiren cisimlerin atomlarında bir değişiklik olmaz

# Homojen Karışımlar





# Heterojen Karışımlar



# ALAŞIMLAR

İki veya birkaç maddenin muhtelif oranlarda beraberce eritilerek meydana getirilen karıőıma alaşım denir.





**PİRİNÇ(CU-ZN)**



**ÇELİK(CU-SN)**



**TUNÇ(Fe-C)**

©Turkey Travel  
Planner.com





# Alaşımların Elde Edilmesi

Alaşımlar: Birden fazla çeşitli maden parçaları eritmek suretiyle elde edilir.



## Altın, gümüş ve altın, bakır alaşımları

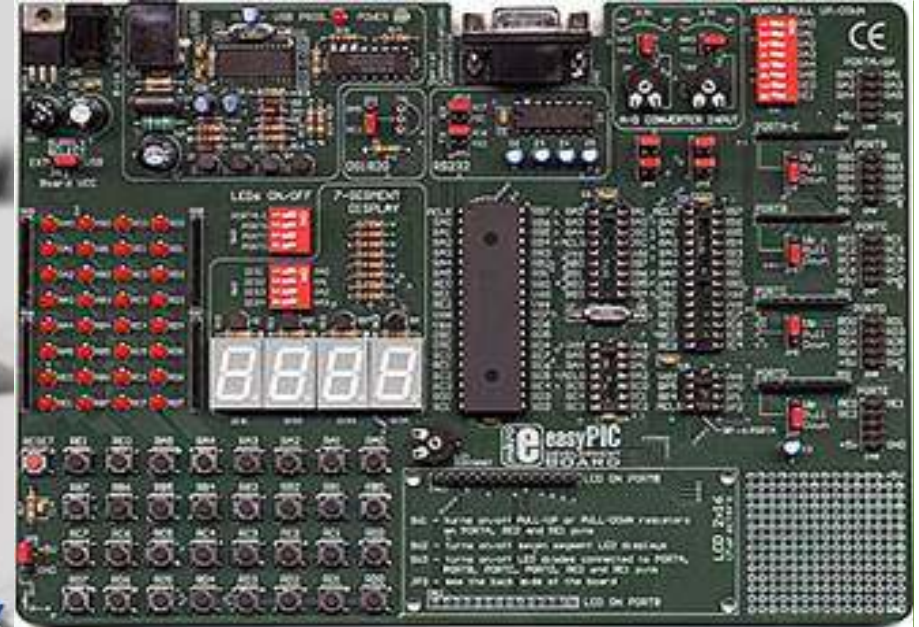
- Altın + Gümüş =Yeşil altın
- Altın + Gümüş=Solmuş yaprak altını
- Altın + Gümüş =Su yeşili altını
- Altın + Gümüş + Bakır =Roz altını
- Altın + Gümüş + Bakır=Sarı, çok beyaz, değerli İngiliz altını

ALTIN





# Altının kullanım alanları:



- Altının sertliğini ve dayanıklılığını arttırmak için bakır karıştırılır. % 100 saf altın 24 ayar olarak kabul edilir. 18 ayar altın % 75 altın içeren karışım anlamına gelmektedir. 18 ayar altın alaşımları katılan gümüş ve bakır miktarlarına göre değişik renkler alır. % 25 gümüş yeşil altını, % 12,5 gümüş ve % 12,5 bakır sarı altını, % 0,6 gümüş ve % 19 bakır pembe altını, % 25 bakır kırmızı altını oluşturur. 14 ayar altın ise 14/24 yani % 60 altın ihtiva eder. Beyaz altın alaşımı da, Cu, Zn, Ni ve Pd karışımıdır.

# Alaşımları

## Altın- gümüş alaşımları:

- % 75 altın, % 25 gümüş alaşımı yeşil renkte olup mücevher yapımında kullanılır.
- % 40 altın % 60 gümüş alaşımı beyaz renkte ve serttir.

## Altın-nikel alaşımı

- Mücevher yapımında kullanılan beyaz altının esasını teşkil eder. Bu alaşımda % 80 altın, % 16 nikel, % 3 çinko ve % 1 bakır kullanılır.

## **Altın-bakır alaşımı**

- Para basımında yaygın olarak kullanılır.  
Kolayca işlenebilir.



## Altın-paladyum alaşımı

- Kolayca işlenebilir. En fazla sertlik gösterenler % 60–65 paladyum ihtiva edenlerdir. Düşük sıcaklıklardaki yüksek direnci sebebiyle potansiyometre yapımında kullanılır.

# GÜMÜŞ





# GÜMÜŞÜN KULLANIM ALANLARI



# **Gümüş Neden Kararır?**

•Siyah gümüş (Ag<sub>2</sub>S), önemli bir gümüş mineralidir. Ama havadaki kükürtlü hidrojen (SO<sub>2</sub>) etkisi altında ya da gümüş bir eşyanın, kükürt bakımından zengin bir maddeyle (yumurta sarısı, kükürtlü kauçuk) teması sırasında oluşur. Bu durumda gümüşün “karardığı” söylenir.



# Gümüş eşya nasıl temizlenir?

- Gümüş eşya yüzeyinde kararma meydana getiren gümüş sülfür (Ag<sub>2</sub>S), çoğu kez bir aşındırıcı toz kullanılarak temizlenir. Bu yöntemle yüzeyden gümüş aşınması, gümüş ve gümüş alaşımı eşya için pek zararlı görülmemekle birlikte, özellikle gümüş kaplamalar için uygun değildir. Temizleme, kimyasal yoldan basitleştirilerek:



şeklinde ifade edilebilen bir seri tepkimeden istifade edilerek gerçekleştirilebilmektedir.

# ÖLÇME DEĞERLENDİRME

1. Bazı altın bileziklerin zamanla kararmasının sebebi nedir?
2. Alaşım nedir ve nerelerde kullanılır?
3. Hayatımız için önemli çözeltiler ve karışımlar neler olabilir?
4. Homojen ve heterojen karışımlara çevrenizden ne tür örnekler verebilirsiniz?

# Sonuç:

Bir soy metal olan altının normal koşullarda hava ile tepkimesinin olmadığını ancak gümüş ile karıştırıldığında kararma meydana geldiğini biliyoruz. Bunun nedeni altın ile karışan gümüş metalidir.

Görüldüğü üzere karışımlarda karışımın bileşenlerini oluşturan maddeler kendi özelliklerini kaybetmezler.

# Kaynaklar:

- ["http://tr.wikipedia.org/wiki/Metal\\_%28kimya%29"](http://tr.wikipedia.org/wiki/Metal_%28kimya%29)
- <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~gurol04/soy%20metallere%20asitlerin%20etkisi.html>
- ["http://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n"](http://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n)
- <http://www.ekimya.com/article.php?artid=132&action=part3>
- <http://www.kimyaevi.org.tr>
- Denel Organik Kimya Prof.Dr. Ender ERDİK A.Ü.Basımevi
- Kimya Eğitimi 1 Prof.Dr. İnci MORGİL H.Ü.Yayınları
- Laboratuar Teknikleri Prof.Dr. Gazi İREZ, Yrd.Doç.Dr. Mehmet Ali ÖZLER
- Karışımlar ve Bileşikler Popüler Bilim Kitapları TÜBİTAK





HAZIRLAYAN: GÜLFEM TÜRKSEVER  
TEŐEKKÜRLER