**Cevher Hazırlamada Kullanılan Terimler**

**Area ar = 100 m2 ORE tek-ar 10\*100= dekar 100 m2**

**Mineral**: Doğada bulunan ve belirli fiziksel, kimyasal yapıya sahip olan bileşiklere mineral denilmektedir. Her mineralin belirli bir kristal yapısı bulunmaktadır.

**Kıymetli Mineral:** Belirli bir mineral topluluğu içerisinde, ekonomik değer taşıyan mineral veya minerallere Kıymetli Mineral denilmektedir.

**Cevher:** Yerkabuğunda bulunan ve olduğu gibi veya bazı işlemler uygulanarak kullanılır hale getirilen kayaçlara Cevher denilmektedir. Cevherler genellikle birden fazla mineral içermektedirler Yani aslında cevherler bir mineraller topluluğudur.

**Tüvenan Cevher:** Ocaktan çıkarılmış ancak üzerinde herhangi bir işlem yapılmamış

cevhere tüvenan cevher denmektedir.



**Artık(Gang):** Bir zenginleştirme işlemi sonucunda elde edilen ve kıymetsiz ürünlerden oluşan ürüne artık veya gang denilmektedir. (kangren Gangster yararsızdır.)



 Şekil X : Bir cevherde A, B, C bileşikleri görülmektedir. Amaca göre sadece 1 bazan 2 bazan da üç faydalı mineral olabilir. Cevher kırıldığı zaman taneler boyutları, yoğunlukları, renkleri, yüzdürülebilme kabiliyetlerine göre ayrılır. **CEVHER NEDİR?**

Doğal olarak ya da bazı işlemler sonucu endüstride tüketim yeri bulan, ekonomik değere sahip olan bir veya birkaç mineralden oluşmuş kayaçlara cevher denir. Demir cevheri, bakır cevheri vb. örnek verilebilir.

**Tenör:** Bir tüvenan cevher, bir konsantre veya artıkta bulunan kıymetli mineral veya bileşik yüzdesine tenör denmektedir.

**Serbest Tane**: Tek bir mineral veya aynı mineralden oluşan bir grup halindebulunan tanelere Serbest Tane denilmektedir.(Seramiklerde tane büyüklüğü önemli.)

**MİNERALOJİK ANALİZ**

Mineraller belirli bir kristal yapıya ve kimyasal formüle sahiptirler ve basit bileşiklerden üretilirler. Bileşikler arası bileşiklerden metal elde edilmez. Ekonomik değil. Bileşikler arası bileşiği parçalamak için çok daha fazla enerji ve zaman gereksinimi duyulur. Ayrıca tenör düşük olur.

Tenör = Kıymetli mineral/ Kıymetli mineral+gang Birden fazla mineral bir arada bulunabilir. Bu minerallerin şekli, yoğunlukları, kokuları, elektriksel ve manyetik özellikleri vb. farklı olabilir.

**TAŞ – KAYA:**  Kimyasal bileşimi ve fiziksel durumu değişiklikler gösteren, rengini içindeki maden tuzlarından ve oksitlerinden alan, katı, sert ve sağlam madde

**MİNERAL:** Doğada birtakım maddelerle karışık ya da bileşik olarak ve olağan sıcaklıkta katı durumda bulunan ya da kimyasal yollarla elde edilen inorganik madde.

**GANG:** Bir maden yatağında değerli filizle karışmış durumda bulunan, çoğunlukla değersiz taş ya da mineral.

Bir kayaç sadece tek mineralden oluşabilir. Bu sayede kıymetli sayılabilir ama mineral bakımından azdır



Mineral değerli ise → cevher; değersiz ise→ gang

Birden fazla mineral bir arada bulunabilir. Taşı kırdık, minerallerin şekli, yoğunlukları, kokuları, elektriksel ve manyetik özellikleri vs farklı olabilir.

Tenör = Kıymetli mineral/ Kıymetli mineral+gang

Bu kayaç mineral bakımından önceki fotoğraftakinden daha kıymetlidir. Daha fazla kıymetli mineral içeriyor.



Bu fotoğraftaki kayaç bir önceki kayaç ile mineral değerliliği bakımından eşittir. Ama bu kayaçta gang olduğundan dolayı kıymetsiz kısım da içermektedir.

Tabiatta seramik sanayi için uygun milyonlarca hammadde bulunmaktadır

Cevherler üretimin ilk aşamalarının en büyük yapıtaşı olduğundan dolayı çok önemlidir. Bazı durumlarda cevherler içerisinde yeteri kadar veya isteğimizden az değerli mineral içerir. Bu gibi durumlarda yine de cevherden faydalanmak için cevherlere birkaç işlem uygularız. Bu işlemlere kısaca **Cevher Hazırlama** veya **Cevher Zenginleştirme** denir.

**Mineral**: Doğada bulunan ve belirli fiziksel, kimyasal yapıya sahip olan bileşiklere mineral denilmektedir. Her mineralin belirli bir kristal yapısı bulunmaktadır.

**Kıymetli Mineral:** Belirli bir mineral topluluğu içerisinde, ekonomik değer taşıyan mineral veya minerallere Kıymetli Mineral denilmektedir.

**Cevher:** Yerkabuğunda bulunan ve olduğu gibi veya bazı işlemler uygulanarak

kullanılır hale getirilen kayaçlara Cevher denilmektedir. Cevherler genellikle birden fazla mineral içermektedirler Yani aslında cevherler bir mineraller topluluğudur.

**Tüvenan Cevher:** Ocaktan çıkarılmış ancak üzerinde herhangi bir işlem yapılmamış

cevhere tüvenan cevher denmektedir.



**Artık(Gang):** Bir zenginleştirme işlemi sonucunda elde edilen ve kıymetsiz ürünlerden oluşan ürüne artık veya gang denilmektedir. (Gangster yararsızdır.)

**Tenör:** Bir tüvenan cevher, bir konsantre veya artıkta bulunan kıymetli mineral veya bileşik yüzdesine tenör denmektedir.

**Serbest Tane**: Tek bir mineral veya aynı mineralden oluşan bir grup halinde

bulunan tanelere Serbest Tane denilmektedir.(Seramiklerde tane büyüklüğü önemli.)

**Tane Serbestleşmesi(Liberasyon):** Bağlı tanelerin bölünerek serbest tane

haline gelmesi durumuna tane serbestleşmesi denilmektedir.

**Zenginleştirme:** Kıymetli veya kıymetsiz minerallerin, belli fiziksel

ve kimyasal özelliklerinden yararlanılarak ve belli aygıtlar

kullanılarak ayrılması işlemine denilmektedir.

**FOB Free on Board** gemide teslim

* CEVHER:Ekonomik olarak metal üretilen mineral karışımından ibaret kayaçtır. Cevher metal üretilen mineralojik bir hammaddedir.
* MİNERAL:Belirli bir kimyasal formülü ve kristal yapısı olan çoğunlukla metal bileşiği şeklindeki homojen maddelerdir.
* GANG: Cevher içerisinde mevcut olan ve metal üretiminde kullanılmayan kalker, silika v.b.atık minerallerdir.
* REZERV : Bir hammaddenin yerkabuğunda bulunma miktarıdır.
* TENÖR :Bir cevher içerisindeki metal yüzdesidir.

CEVHER HAZIRLAMA İŞLEMLERİ

* AYIRMA : Minerallerin yoğunluk, manyetik, elektriksel ve yüzey özelliklerinden yararlanılarak kısmen birbirinden ayrılmasıdır.
* CEVHER:Ekonomik olarak metal üretilen mineral karışımından ibaret kayaçtır. Cevher metal üretilen mineralojik bir hammaddedir.
* MİNERAL:Belirli bir kimyasal formülü ve kristal yapısı olan çoğunlukla metal bileşiği şeklindeki homojen maddelerdir.
* GANG: Cevher içerisinde mevcut olan ve metal üretiminde kullanılmayan kalker, silika v.b.atık minerallerdir.
* REZERV : Bir hammaddenin yerkabuğunda bulunma miktarıdır.
* TENÖR :Bir cevher içerisindeki metal yüzdesidir.
* KIRMA : Kırıcılar yardımı ile yapılan kaba boyut küçültmedir. Kaba Kırma (ortalama 100 mm tane boyutu) ve İnce Kırma(1-10 mm tane boyutu) olmak üzere iki aşamada uygulanır.
* ÖĞÜTME : Öğütücüler yardımı ile yapılan ince boyut küçültmedir.(0,1 mm tane boyutu altı)
* ELEME : Elekler yardımı ile yapılan boyut tasnifidir. Minerallerin yoğunluk, manyetik, elektriksel ve yüzey özelliklerinden yararlanılarak kısmen birbirinden ayrılmasıdır.
* **CEVHER HAZIRLAMADA KULLANILAN BAZI TERİMLER**
* *MİNERAL:* Tabiatta bulunan, belirli bir fiziksel ve kimyasal yapıya sahip olan bileşiklere “mineral” denir.(Pirit, galen, kalkopirit, vb.)
* *KIYMETLİ MİNERAL*: Ekonomik değer taşıyan minerale “Kıymetli Mineral” denir.(Bir krom yatağındaki kromit minerali FeO.Cr2O3gibi)
* *KIYMETSİZ MİNERAL*: Ekonomik değer taşımayan minerale “Kıymetsiz Mineral” denir. Cevher Hazırlamada kıymetsiz minerallere “Gang Mineralleri” de denilmektedir. (Krom yatağında yan taşlardaki serpantin ve olivin mineralleri gibi)
* *TUVENAN CEVHER*: Ocaktan çıkarılmış fakat, üzerinde hiçbir cevher hazırlama işlemi yapılmamış olan cevhere “Tuvenan Cevher” denir. Kıymetli ve kıymetsiz mineraller karışımıdır.
* *KONSANTRE:* Bir zenginleştirme işlemi sonucu elde edilen ve daha ziyade kıymetli element veya kıymetli mineralleri ihtiva eden ürüne “konsantre” denir.(Kurşun konsantresi-bakır konsantresi gibi)
* *ARTIK (GANG):* Bir zenginleştirme sonucu elde edilen ve daha ziyade kıymetsiz element veya kıymetsiz mineralleri ihtiva eden ürüne “Artık” veya “Gang” denir.
* *TENÖR*: Bir tuvenan cevher, bir konsantre veya bir atıkta bulunan kıymetli element, mineral veya bileşik yüzdesine “tenör” denir. (Tuvenan krom cevheri tenörü = %20 Cr2O3)

DOĞAL HAMMADDELERE ÖRNEKLER

HAMMADDE ÖRNEK

A)MİNERALOJİK HAMMADDELER

(Mineral esaslı hammaddelerdir)

* Metalik Hammaddeler Demir cevheri Enerji Hammaddeleri Kömür, petrol v.b. Endüstriyel Hammaddeleri Kireç, kum v.b.

B)HAYVANSAL HAMMADDELER Deri

C)BİTKİSEL HAMMADDELER Kereste

CEVHER HAZIRLAMA (ZENGİNLEŞTİRME)

* Tabiatta bulunan düşük tenörlü cevherin içerisindeki ana metal mineralinin yüzdesinin yükseltilmesi işlemidir.
* Ana metal minerali ile gang minerallerinin farklı özelliklerinden yararlanılarak mineraller birbirinden kısmen ayrılarak cevher hazırlama veya zenginleştirme işlemi ile gerçekleştirilir.
* Cevher hazırlama ekonomik ve teknolojik sebeplerden dolayı uygulanır.

CEVHER HAZIRLAMA İŞLEMLERİ

**Sümerliler zamanında başlayan ilaç arayışları 3 ana kategoride toplanabilir.**

**1 – Doğal minerallerden 2 – hayvanların 3 – Bitkilerin ; Belirli doku veya ürünlerinden mineral eldesi İLAÇ=MİNERAL denilebilir. İlça-Doz-Zehir , İlaçta Mineral oranı düşük , zehirde ise yüksektir.**