

KIYMETLİ MİNERALLER

Doç. Dr. Ahmet ACAR

Mineral:

Tabii yollarda oluşan ve bir kimya formülü ile gösterilen, katı arz kabuğunu ait, homojen, anorganik ve katı olan maddelerdir.

Bunlardan bazıları tabiatta az bulunur ve daha önemlisi, Sertlik, Yoğunluk, Parıltı, Saydamlık, Işıkkırma ve Renk gibi fiziki özelliklerine göre, halk arasında Mücevher Taşı adı ile anılarak değerlendirilir.

Başlıcaları:

ELMAS:

Saf karbondur (C). Regüler sisteminde kristallenir. Sertliği 10, özgül ağırlığı 3,52 dir. Bütün mineralerden serttir ve onları çizer. Renksiz, saydam, sarı, gri, kırmızı, mavi ve kara renklerde bulunur. 770 derece kül bırakmadan yanar ve CO₂ meydana getirir.

Ağırlık ölçüsü kırattır (1). Karbonado veya karbon adı verilen ince taneli sıkı yapılı kristallerden müteşekkil agregatlar ile ışınli yuvarlak agregat olan BOL veya BALLAS adlarındaki Elmaslar mücevher olarak kullanılmıya müsait olmadıklarından sondaj, taşcılık, ve camcılık gibi teknik işlerde kullanılır.

(1) Bir krat 0,2 gramdır. 10-20 krat ağırlığındaki Elmaslar iri taşlardan sayılırlar.

İşlenmemiş ve ham elmas adı verilen iri elmaslar özel fabrikalarda ve kendi tozları ile maksatlara göre yontularak ışıltıdamaları yükseltir'ki bu yontulmuş, bilenmiş ve güzel görünüşte bir şekil verilmiş parıltılı elmaslara P I R L A N T A adı verilir.

D ü n y a ' d a b u g ü n b i l i n e n ö n e m l i P ı r l a n t a ' l a r :

1. — Culligan (İng. Kraliyet tacı). 9 iri, 95 küçük pırlanta olup, ham elmas halin 3106 krattır.
2. — Raca (318 krat) Borneo adasında Matran sultanına aittir.
3. — Büyük Moğol, (279 krat) İran Şahının hazinesinde olup, D e r y a y ı n u r adı ile bilinmektedir.
4. — Orlof, (194 krat) Rus hazinesindedir.
5. — Kohinor, (186 krat) İngiliz Kraliçesindedir.
6. — Rejan, (137 krat) Paris - Louvre müzesindedir.
7. — Fllorantin, (133 krat) Avusturyadan bir Amerikalıya satılmıştır.
8. — Güney yıldızı, (133 krat) Brezilyada Halfen adında bir zatın özel malıdır.
9. — Sah, (86 krat) İran Şahı Rus Çarına hediye etmiştir.
10. — Pigot (82 krat) Hindistanda Pigot kontunundur.
11. — Nassak, (80 krat) Zengin bir Amerikalının malıdır.
12. — Sansi, (53 krat) Bir Rus zengininde bulunmaktadır.
13. — Hop, (44 krat) Mavi renkli ve çok kıymetli ve aynı zamanda sahibine uğur getirmez diye adlandırılan bu Elmas bir İngiliz zenginindedir.
14. — Kutup yıldızı (40 krat).
15. — Paşa (40 krat) Mısır hazinesindedir

KUVARS :

Bileşimi SiO_2 dir. Heksagonal sisteminde kristalleşir. Sertliği 7, Özgül ağırlığı 2.6 dır. Püskürük, Tortul ve Metamorfik taşların

bileşiminde önemli yer işgal eder. Bu taşların dağılmaları sonucunda, kuvars kum yatakları meydana gelir.

Cam, ateşe ve asitlere dayanıklı aletler, Optik ve Fizik aletleri yapımı ile Kimya Endüstrisinde kullanılır.

Mücevher taşı olarak kullanılan çeşitleri :

1. — Fenokristalin kuvarlar (Kristalli oldukları belli olanlar):

N e c e f T a ş ı (Dağ kristali),

Renksiz, saydam veya saf bir kuvardır. Camsı kuvarsta denilir.

D u m a n l ı K u v a r s (Morion),

Koyu duman renginde yarı saydam bir kuvardır. Isıtılınca 300 derecede rengini kaybederek aydınlaşır.

Bileme, cilalama, mektup açacakları ve vazolar yapımı için bilhassa önemlidir.

S i t r i n :

Kuvarsın sarı renkli olan bir çeşididir.

A m e t i s t :

Mor veya menekşe renginde bir kuvardır. Renginin, bileşimine az miktarda giren manganezden ileri geldiği sanılmaktadır. Isıtılınca 300 derecede rengi değişir, 500 derecede tamamen renksizleşir. Vazo, Büst gibi ziynet eşyaları için kullanılan kuvarsın bu çeşidine halk arasında nazar boncuğuda denilmektedir.

K e d i g ö z ü :

Sarı, yeşilimsi ve gri renklerde veya yarı saydam bir kuvardır. İçinde birbirine paralel ve sayısı pek çok olan Asbest (Amyant) lifleri vardır. Yontulup işlendiği zaman Kedi gözüne benzeyen bir durum alır. Bilhassa gerdanlık, yüzükkaşı ve iğne gibi ziynet eşyaları yapılır.

K a p l a n g ö z ü :

Altın sarısı veya esmer renkli, ince damarlı ve telsel yapıda bir kuvardır. İşlenip parlattıkça ipek ışıldamı verir. Yukardaki gibi

ziynet eşyasında kullanılan bu kuvars çeşidinin **K r o k i d o - l i t** (2) liflerini ihtiva eden çeşidine **Ş a h ı n g ö z ü** adı verilir.

P e m b e k u v a r s (Gül kuvars) :

Pembe renkli bir kuvarstır. Renginin organik veya anorganik maddelerdenmi meydana geldiği henüz anlaşılamamıştır.

S a f i r k u v a r s :

Mavi renkli bir kuvarstır. Renginin içinde bulunan krokidolit zerrelereinden ileri geldiği bilinmektedir.

P r a s e m :

Aktinolit (3) iğnecikleri ihtiva eden yeşil renkli bir kuvarstır.

2.— Kriptokristalin kuvarslar (Kristalli oldukları belli olmayanlar) :

K a l s e d o n :

Açık renkli ışınal veya telsel yapıda bir kuvarstır. Üzüm salkımları veya böbrekler şeklinde külteler üzerinde kabuklar halinde görülür. Bilhassa mozaik işlerinde kullanılır. Beyaz renklisine **B a l g a m i**, kırmızı renklisine **S ü l e y m a n i** ve **K o r n a l i n** denir.

H e l y o t r o p :

Koyu yeşil renklidir. Demiroksidin tesiri ile üzerinde kan damarlarına benzeyen ufak kırmızı lekeler bulunur ve bu yüzden **K a n t a ş** 'da denilir. Eğer kırmızılık fazla ise o takdirde **A r a k a n** adını alır.

K a r n e o l :

Soluk kırmızı veya kan kırmızısı renginde bir Kalsedon çeşididir.

-
- (2) Krokidolit, Mavimsi veya yeşilimsi renkte ve asbeste benzeyen bir Hornblent çeşididir.
 - (3) Aktinolit, Şua taşı da denilen bu mineral Amfibol grubundandır. Tremolite benzer, yalnız bileşiminde fazlaca (FeO) vardır. Zeytin yeşili veya koyu yeşil renktedir. (Acar, A. : Mineraloji ve Petrografi, Ankara, 1974).

S a r d e r :

Karneola benzer, kestane kırmızısı rengindedir. Bunlar çok az bulunan taşlardır.

K r i z o p r a s :

Elma yeşili renginde bir kalsedon çeşididir. Renginin yeşilliği bileşimindeki Nikeloksitten ileri gelir. Isıtılacak olursa bu rengini kaybeder. Bilhassa mozaik işlerinde kullanılır.

A k i k (Agat) :

Değişik renklerde ve merkezleri bir olan kürelerden müteşekkil Kalsedon katmanlarından meydana gelir. Bunlar silisli ve erimiş madensel maddeleri havi suların fasılalı olarak kütle boşluklarında bıraktıkları silis ve diğer maddelerin çökeltilerinden meydana gelmektedir. Bilhassa püskürük kayaların boşluklarında görülen ve bu boşlukları dolduran Akik'ler, Bademlere benzediğinden **A k i k b a d e m l e r i** (Mandeliştayn) adını alırlar. Bu çökeltmeler genellikle kırmızı, sarı, beyaz ve siyah renklerde görülürler ve kenardan merkeze doğru çökeltme kalınlıkları artar. Kesitleri çok güzel görülür ve şekil itibari ile daire, elips veya oval şekillerindedirler.

O n i k s :

Daireleri düzgün, kalınca ve renkleri de beyaz ile siyah olan Akiklerdir.

J a s p :

Balmumu ışıdamlı, sarı, kırmızı, ve sincabî renkli, yani saydam olmıyan bir Kalsedon çeşididir. Genellikle püskürük külteler içersinde topaklar halindé bulunur. Yeşil renklisine **P l a z m a**, bu yeşil zemin üzerinde kırmızı lekeler olursa buna da **H e l y o t r o p**, ve siyah renklisine de **L i d i t** veya **M i h e n k t a ş**ı (Kuyumculukta önemlidir.) adları verilir.

O p a l :

Kuvarsın değişik oranlarda, su ihtiva eden bir çeşididir. Kalsedon gibi, üzüm salkımı, böbrekler ve kabuklar şeklinde

bulunur. Kolay kırılışlı, cam parıltılı ve sedfisel olup, süt beyazı, mor, yeşil, sarı, kırmızı ve turuncu renklerde bulunur.

Başlıca çeşitlerinden burada iki tanesi önemlidir :

1. — A s ı l o p a l ,

Kendisine mahsus ışıdamlar gösteren bir opaldir. Renk oyunu gösterir ve içine giren ışıkla beyaz, sarı, kırmızı, mavi ve yeşil renkler gösterir.

2. — A t e ş o p a l ,

Bu, üstteki gibi renk oyunu göstermez. Bileşiminde demiroksit vardır ve bundan dolayı da rengi esmer kırmızı veya kahverengidir. Simavın Karamanca köyü civarında bulunur ve Simav taşı adı ile ticarete sevk edilir.

Bunlardan başka kuvarsın bir çok çeşitleri olmakla beraber mücevher taşı olarak pek kullanılmazlar.

KORİNDON :

Bileşimi Al_2O_3 olup, Heksagonal sistemi de kristallenir. Sertliği 9, Özgül ağırlığı 4 dür. Kristalleri Romboeder ve altı köşeli pirizma veya piramitler şeklindedir. Mavi, gri, kahverengi, sarı, yeşil ve menekşe renklerindedir. Asitlerde erimez ve kıymetli mücevher taşlarındanır.

Mücevher taşı olarak bilinen önemli çeşitleri :

R u b i n (Kırmızı Yakut) :

Açık kırmızı ile koyu kırmızı arasında renk gösterir. Güvercin kanı kırmızısı olanı en makbulüdür. Isıtıldığı zaman kaybolan rengini soğuduğu zaman tekrar alır. Bu renginin kromdan ileri geldiği sanılmaktadır.

S a f i r (Gök Yakut) :

Açık maviden koyu maviye kadar bütün renk tonlarına hakimdir. Bu rengin bileşimindeki demir ve titandan ileri geldiği

bilinir. Isıtıldığı zaman rengi kaybolur, fakat soğuduğu zaman eski rengine dönemez.

Bunlardan başka mücevhercilikte önemi olan, sarı renkli Korindona *arktopazı*, yeşil renklilere *Şarküzüm-ürütü* ve mor renkli olanlara da *Şarkameti* denilmektedir.

KANTAŞI :

Fe_2O_3 bileşiminde bulunan Hematitin bir çeşididir. Sıkı yapılı veya telseldir. Çelik grisi veya kırmızımsı renklerde bulunur. Kol düğmesi, gerdanlık, yüzük ve iğne gibi süs eşyası yapımında önemli olan Kantaşının bilhassa ince telsel yapıda olanları mücevherciler tarafından altın ve gümüşün parlatılmasında kullanılır.

KRİZOBERİL :

Bileşimi $BeO.Al_2O_3$ olup rombik sisteminde kristalleşir. Kristalleri altı köşelidir. Sertliği 8,5, Özgül ağırlığı 3.7 dir. Zümrüt yeşili, gri veya sarımsı renklerde. Asitlerden müteessir olmaz. Ziyet taşı olarak kullanılan bu mineralin en önemli çeşidi Ural dağlarında çıkarılan *Aleksandrıt*'tir. Bunun önemli özelliği ise, gündüz ışığında yeşil, mum, lamba ve elektrik ışığında ise kırmızı bir renkte görülmesidir.

FİRuze (Turkuaz, Türkis, Kallait) :

Bileşimi $Cu_{al_5}(PO_4)_4(OH)_8.5H_2O$. Triklin sisteminde kristalleşir. Rengi mavi ve bazanda yeşilimsi olur. Sertliği 5-6, özgül ağırlığı 2.7 dir. Kriptokristalin olarak taneler, yumrular ile böbreğimsi, kabuğumsu, topak ve konkresyonlar halinde bulunur. Üfleçte erimez ancak Hcl de erir.

Eskiden beri mücevher materyali olarak kullanılan bu mineral İran ve Mısırdan Türkiye yolu ile Avrupaya satıldığı için Turkuaz adını almıştır.

PİROP :

Granat çeşidi olan bu mineralin bileşimi $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$ olup

bazanda bu bileşime Fe,Ca ve Cr, girmektedir. Küp sisteminde kristallenir. Sertliği 7,5, özgül ağırlığı ise 3,5 tur. Genellikle yuvarlak taneler halinde görülür ve rengi de kan kırmızısıdır.

ALMANDİN :

Bu da Granat grubuna girer. Bileşimi $Fe_3Al_2(SiO_4)_3$ olup, Küp sisteminde kristallenir. Sertliği 6.5-7.5, özgül ağırlığı 3.9-4.2 dir. Bunun da rengi kan kırmızısıdır.

GROSSÜLAR :

Üçüncü olarak granat grubuna giren bu mineralin bileşimi $Ca_3Al_2(SiO_4)_3$ tür. Küp sisteminde kristallenir. Sertliği 6,5, özgül ağırlığı 3.5 tur. Bu HCl de erir. Rengi yeşil, beyazyeşilimtrak, Balsarı, Turuncu, Kırmızı ve Esmerdir. Bunlardan Turuncu renkli olanına E s s o n i t denir.

Önemli bir kontak minerali olan GRANAT'ın bu başlıca üç çeşidi ziyet taşı olarak kullanılırlar.

TOPAS :

Andalusit grubundan olan bu mineralin bileşimi, $(F,OH)_2Al_2SiO_4$ olup, Rombik-Holoedri sınıfında kristallenir. Sertliği 8, özgül ağırlığı 3.5 tur. Kristalleri ekseri dik eksen yönünde kısa ve sekizgen prizma şeklinde gelişir. Cam parıltılı saydam veya yarısaydam olur. Asitlerde erimiyen bu mineralin rengi deniz mavisi, sarı, sarı-kırmızısı ve yeşilimsidir. Saydam ve güzel görünümlü renkli olanlarına S a r ı y a k u t adiverilir.

VEZÜVYAN (İdokraz) :

Bileşimi $Ca_{10}Al_2(Mg,Fe)_2(OH)_2Si_6O_{24}$. Tetragonal - Holoedri sınıfında kristallenir.

Sertliği 6,5 özgül ağırlığı 3,5 tur. Yağlımsı ışıdamlı, rengi ise kahverengi, esmer, yeşil, sarı ve nadir olarakta mavi veya gül kırmızısıdır. Bu da tipik bir kontak mineral olup genellikle Granatın yanında bulunur.

BERİL :

$\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$ bileşiminde ve ayrıca Na, F, Li, OH, vardır. Heksagonal sisteminde kristallenir. Kristalleri iri, altı köşeli ve prizma şeklindedir. Gevrek yapılı olup, sertliği 7,5-8, özgül ağırlığı 2.8 dir. Kırmızı, yeşil, mavimsi, koyu yeşil, sarımsı ve pembe renklerde bulunur. Asitten müteessir olmaz. Berilyum istihsalinde kullanılır. Ziyet taşı olan önemli çeşitleri :

1. — Z ü m r ü t :

Zümrüt yeşili rengindedir. Bu renk Cr_2O_3 ten ileri gelir. HCl de erimez. Urai dağlarında Mikaşist ve kalsit damarları arasında çok güzel kristalleri bulunur.

2. — A k v a m a r i n :

Deniz mavisi renginde bir Berildir. İrlanda ile Güney Amerika'daki Namip çölünde kristalleri bulunmaktadır.

KORDİYERİT :

Bileşimi $\text{Mg}_2\text{Al}_3\text{Si}_5\text{O}_{18}$ olup ayrıca, Fe ve H_2O da bulunur. Rombik-Holoedriktir. Yapısı gevrek, sertliği 7-7,5, özgül ağırlığı 2,5 tur. Mavi, Menekşe mavisi, gri, sarımsı ,esmerimsi renklerde dir. Seylan adasında çakıl'lar halinde bulunmaktadır.

AKTİNOLİT (Şua taşı) :

$\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ bileşiminde olup rengi zeytin yeşili veya koyu yeşildir. Monoklin sisteminde kristallenir. Kristalleri uzun prizma halindedir. Sertliği 5-5,5, özgül ağırlığı 2,8-3.3 tür. Bazan ışınal şekilleri de bulunan bu mineralin yoğun, beyaz, yeşilimtrak renkli ve genellikle amorf külteler halinde görülen bir çeşidine Türkçede Y e ş i m (Jat, Nefrit) denir. Mineralin çekiç darbesine karşı olan sağlamlığı kendisini teşkil eden mikroskopik liflerin kumaş gibi sıkca dokunmuş olmasından ileri gelir. Çinde bulunan beyaz renklileri de ziyet taşı olarak kullanılır.

TURMALİN :

Borlu Alüminyum silikatlardan müteşekkildir (4). Heksagonal sisteminde kristallenen mineral, üç, altı ve dokuz köşeli uzunlamasına gelişmiş prizmalar halinde görülür. Arz kabuğunda oldukça bol olan bu mineral kontak yolla oluşan tipik bir kontak mineralidir. Sertliği 7, özgül ağırlığı 3.2 dir. Yapısı gevrek olduğu için kristallerinde çatlaklar görmek mümkündür. Ziyet taşı olarak kullanılan önemli çeşitleri :

1. — Aydın ve kırmızımsı veya yeşilimsi renkliler, Achroit (Akroit)
2. — Mavi renklisi, İndigolit
3. — Esmer kırmızımsı renklisi, Dravit
4. — Koyu ve kara renklisi, Schörl (Şörl)
5. — Kırmızı veya pembe renklisi, Rubellit olarak görülmektedirler.

Bu renkleri veren maddeler, Demir, Manganez, Krom, Lityum ve Mağnezyum bileşikleridir. Bütün bu Turmalin çeşitleri yüzük taşları, gerdanlıklar ve bilezikler için önem taşır.

ORTOKLAS :

Bileşimi $K Al Si_3 O_8$, Sertliği 6, özgül ağırlığı 2,5, rengi kırmızımsız pembe veya beyazımsıdır. Monoklin sisteminde kristallenen bu minerali en iyi kaolen meydana getirir. Porselen, emaye yapımında ve cam fabrikalarında kullanıldığı gibi, tarım yönünden de önemlidir.

Ziyet taşı olarak kullanılan çeşitleri :

1. — Adular,

Cam gibi, saf ve aydın (saydam) dir. Sıcak sularda oluşur.

(4) Genel formülü için Acar, A. : Mineraloji ve Petroğrafi (Ders kitabı) S. 118, Ankara, 1974. Adlı esere bakınız.

2. — Aytası,

Mavimsi gri renkli ve güzel parlatılabilen bir Ortaklas olup, bilhassa İsveç ve Seylan adasında bulunur.

ALBATR :

Beyaz yeşilimtrak, sarımtrak renkli yarı saydam ve bazan da damarlı ve çok güzel cilâ kabul eden bir taş olup, kalkerli suların çökeltisi ve de kalsitin bir çeşididir.

İçinde renkli daireler şeklinde damarlar bulunan çeşidine ONİKS MERMERİ denir. Kaplama ve süs taşı olarak kullanıldığı gibi Heykel, Vazo, Biblo, Hokka takımı vs. yapılır.

Demir oksit tesiri ile kırmızı damarlar ihtiva eden Kırşehir Albatrisına TERME TAŞI denir. İnce, paralel ve sarı damarlı olan Avanos Albatrisı ise beyaz ve yeşilimtrak renklidir. (Oniks mermeri cinsinden ve çok güzeldir.)

PENDİK veya BEKTAŞI TAŞI denilen ise yeşil renkli olan Hacıbektaş Albatrisıdır.

Bütün bu taşlar Kalker Albatrisıdır. Bundan başka JİPS ALBATRISI' da vardır ki, bu taş Jipsin sıkı yapılı bir çeşidi olup, mermerimsi kalker andıran, sert olmıyan ve tırnakla çizilebilen ve ayrıca HCl'den müteessir olmıyan bir taştır. Bu taş da ucuz ve fakat güzel süs eşyaları yapımında kullanılır.

ERZURUM TAŞI (Kara kehlıbar) :

Kara renkli yoğun ve homojen bir Linyit'tir. Bu kömürün yüksek basınç sonucu aldığı bir şekildir. Kolay işlenir ve iyi cilâ kabul eder, bu yönden tesbih, ağızlık, kolye ve yüzük taşı v.s. gibi eşya yapımında kullanılır. Sarı kehlıbar gibi sürtmekle hafif elektriklenir ve çekici kuvvet kazanır ki bunun için Kara kehlıbar adı verilmiştir. Jeoloji literatüründe gagat veya jet adı da verilir.

Erzurum'un Oltu kazası yakınında marn ve killerden müteşekkıl Kretase filışı içersinden çıkarılmaktadır.

KEHLİBAR (Süksen) :

$C_{10}H_{16}O$ bileşimindedir. Sertliği 2 - 2,5 özgül ağırlığı 1 - 1,5 tur. Fosilleşmiş bir reçine olan bu Kehlibar sarı, yeşil veya esmer renklerde bulunur. Sürmekle ufak parçaları çekecek kadar elektriklenir.

İçinde bazan ufak sinek veya böcek gibi eski çağlarda yaşayan hayvancıkları da ihtiva eden bu Hehlibar en çok Baltık kıyısında ve Könisberg şehri civarında çakıl halinde bulunmaktadır.

K A Y N A K L A R

- ACAR, A. : Mineraloji ve Petrografi, Ankara, 1974.
- BERRY, L. G. - MASON, B. : Mineraloji, San Fransisco, California, 1959.
- BİRAND, Ş. A. : Mineraloji dersleri. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi yayınlar. İstanbul, 1957.
- CHAMBERS : Mineralogical Dictionary. London and Edinburgh, 1964.
- HOLMES, A. : Principles of Physical Geology. London and Edinburg, 1965
- READ, H. H. : Elements of Mineralogy. London, 1962.
- SAYAR, M. : Mineraoloji ve Jeoloji, İstanbul, 1949.
- WAHLSTROM. E. E. : Petrographic Mineralogy, New York and London. 1960.