

İşıl İşıl Bir Mineral

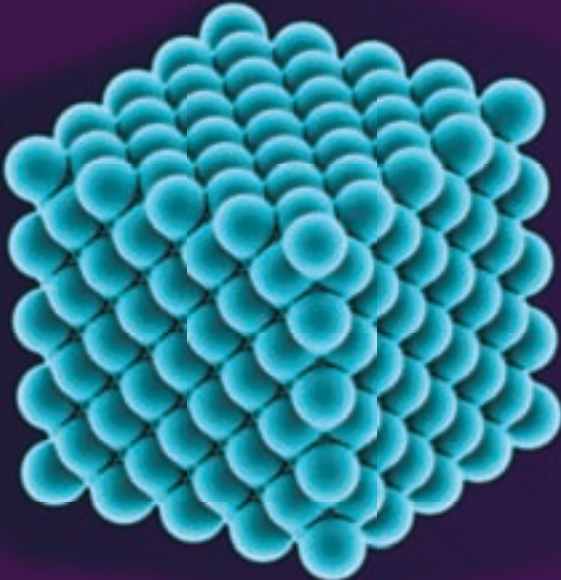
Elmas doğadaki en değerli minerallerden biri.

Çok değerli olmasının en önemli nedeni az bulunması.

Elmasın bir başka özelliği de en sert mineral olması. Öyle ki elmas yardımıyla camlar, mermerler kesilebiliyor, duvarlar delinebiliyor, hatta çok büyük boyutlu kayalar bile parçalanabiliyor!..



Getty Images / Serimaj



Elmas, karbon atomlarından oluşur. Bu atomlar birbirine bu fotoğraftaki gibi sıkıca bağlıdır ve çok düzenli bir yapıya sahiptir. Elmasın doğadaki en sert mineral olmasının nedeni, işte bu özel yapısı.

Elmasın molekül yapısını gösteren bu çizimdeki toplar karbon atomlarını simgeliyor. Gerçek bir elmasta da karbon atomları tıpkı buradaki gibi birbirine sınıksız, kuvvetli bağlarla tutunuyor.

Getty Images / Serimaj



Elmas



Getty Images / Serimaj

Madenlerden çıkarılan elmasların yaklaşık dörtte biri mücevher yapımında, geri kalanı da sanayide kullanılıyor. Mücevher olarak kullanılan elmaslara renk, kesim ve parlaklık gibi özelliklerine göre değer biçiliyor. Ayrıca elmasların kütlesini ölçmede "karat" adı verilen bir ölçü birimi kullanılıyor.



Ham elmas

Kesilmiş elmas

1 karat, yaklaşık 205 miligramdır. Çok eski çağlardan beri kullanılan karat, tek bir keçiboynuzu çekirdeğinin kütlesi temel alınarak belirlenmiş bir ölçü birimidir. Keçiboynuzu çekirdeğinin ölçü olarak temel alınmasının nedeni, eski çağlarda elmasın ve diğer değerli taşların kütlesini ölçmede bu çekirdeklerin kullanılmasıdır.



Getty Images / Serimaj



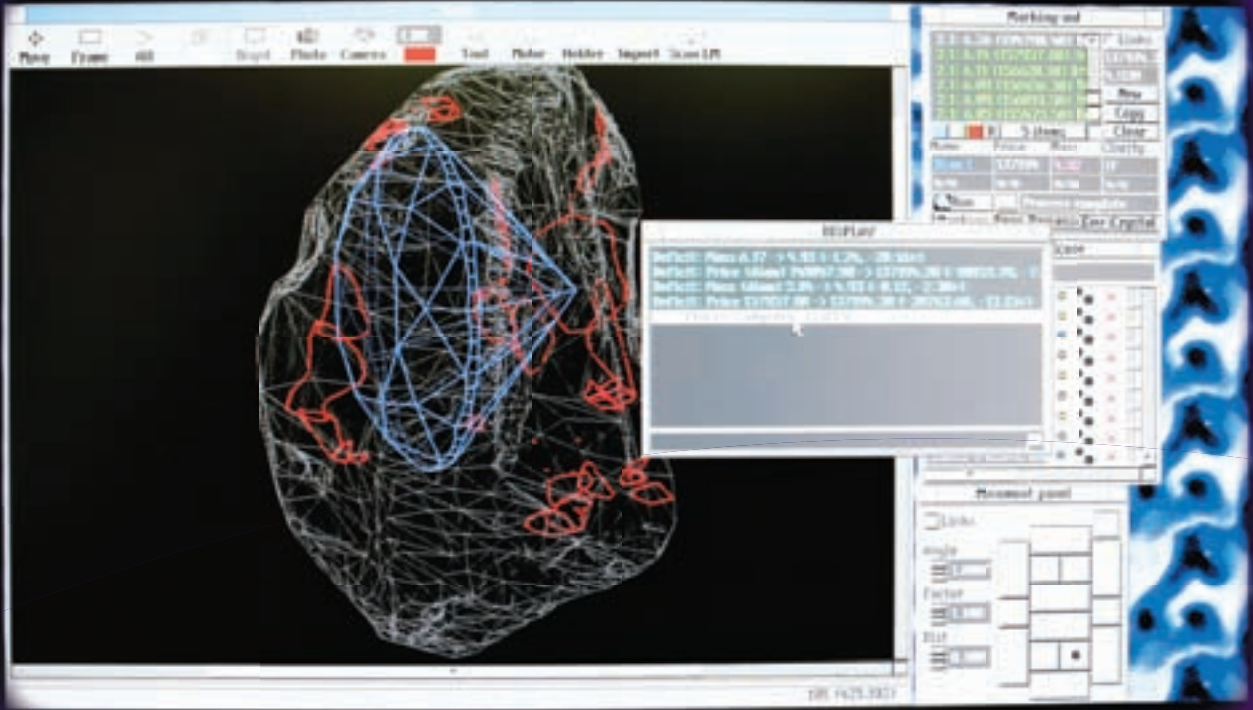
Bu fotoğrafta yanardağ patlamaları sırasında yüzeye çıkmış kimberlit adı verilen bir kayacın içinde gömülü bulunan bir elmas görülüyor.

Elmas, yerkürenin derinliklerinde milyarlarca yıl boyunca, çok yüksek sıcaklık ve basınç altında oluşur. Bu elmaslar, daha sonra yanardağ patlamalarıyla yer yüzeyine yakın bölgelere taşınır.



Getty Images / Serimaj

Dünyada bulunan elmas madenlerinin çoğu Afrika'dadır. Fotoğrafta Güney Afrika Cumhuriyeti'nde, Kimberley kentinde bulunan Büyük Çukur adlı elmas maden yatağı görülüyor. Derinliği yaklaşık 240 metre olan bu ünlü maden yatağından, 1866-1914 yılları arasında, 50.000 madenci tarafından yaklaşık 3 ton elmas çıkarılmış. Üstelik madenciler yalnızca kazma-kürek kullanmış. Artık işletilmeyen bu maden yatağının insan gücüyle kazılmış en büyük çukur olduğu düşünülüyor.



Mücevher yapımında kullanılan elmasların kesim işlemlerinin özenle yapılması gerekir. Çünkü elmasa ışıltısını veren şey kesimidir. Günümüzde elmas kesim işlemleri bilgisayar yazılımları yardımıyla da gerçekleştiriliyor. Fotoğrafta, bilgisayarda elde edilen bir ekran görüntüsü görülüyor. Ortadaki çizim, bir ham elması ve ona uygun kesim şeklini gösteriyor. Elmasın kesim şekli belirlendikten sonra özel makinelerle kesim işlemi gerçekleştiriliyor. Ardından da elmas parlatılıyor.



Elmas, sanayide cam, mermer, seramik gibi malzemeleri delme, kesme, yontma ve kırma gibi işlerde kullanılıyor. Bu işlerde kullanılan aletler, ya elmas tozuyla kaplanıyor ya da elmasın kendisi aletin ilgili kısmında yer alıyor. Elmas sayesinde, taş, beton hatta demir bile kesilebiliyor, delinebiliyor!

Burada gördüğünüz alet cam kesmede kullanılıyor. Bu aletin camı kesen bölümünde elmas bulunuyor.

Elmaslar, genellikle renksiz ya da açık sarı renkte olur. Ancak mavi, yeşil, kırmızı, kahverengi, gri, hatta siyah elmaslar da vardır. Elmasların farklı renklerde olması yapılarında bulunan elementlerden kaynaklanır. Örneğin, mavi elmasa rengini veren yapısında bulunan bor atomlarıdır. Benzer şekilde sarı elmas da rengini yapısında bulunan azot atomlarından alır.

Yandaki fotoğrafta, bilinen en büyük mavi elması görüyorsunuz. Kütlesi 9,1 gram olan bu elmasın adı Umut Elması. Bu elmas, tarih boyunca çokça el değiştirmiş. Avrupalı Hope Ailesi'ne ait olduğu dönemde de elmasın uğursuz olduğuna ilişkin söylentiler yayılmış. (Elmas adını bu ailenin adı olan Hope sözcüğünden alır. Bu İngilizce sözcüğün Türkçe karşılığı "umut"tur.) Umut Elması, günümüzde ABD'deki Smithsonian Enstitüsü'nün Doğa Tarihi Müzesi'nde sergileniyor.



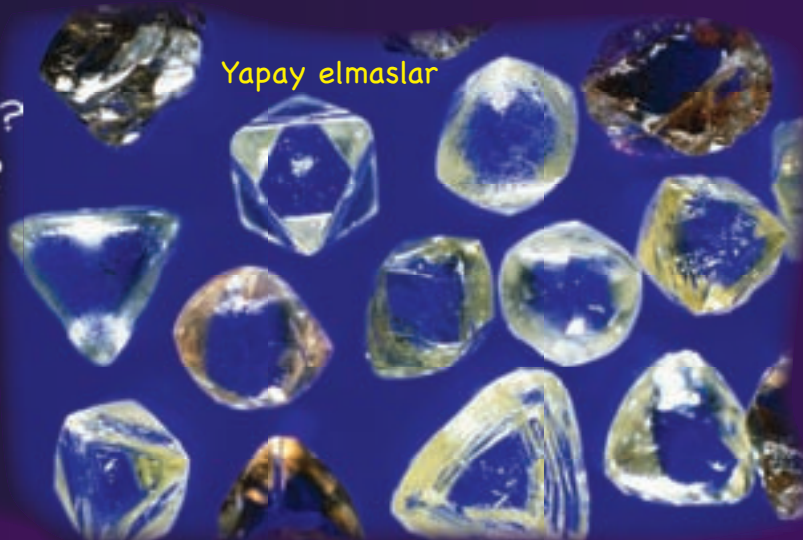
Visual Photos

Elmas, doğada nadir bulunan bir mineral. Üstelik giderek de tükeniyor. Buna karşın elmasın sanayideki kullanım alanları gün geçtikçe artıyor. Bu nedenle 1950'li yıllardan bu yana birçok ülkede yapay elmas üretimi konusunda çalışmalar yapılıyor. Günümüzde yapay elmas üretiminde kullanılan çeşitli yöntemler var. Bunların en bilineni ve en yaygın olarak kullanılanı yüksek basınç ve yüksek sıcaklık uygulaması içeren bir yöntem. Bunun dışında belirli gazları katılaştırma, çok küçük boyuttaki elmas parçacıklarını hızla gerçekleşen bazı

tepkimelere sokma, ultrason adı verilen ses dalgalarını kullanılma gibi yöntemlerle de yapay elmas üretilebiliyor. Ülkemizde de yapay elmas üretimi konusunda çalışmalar yapan biliminsanları var. Örneğin, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kimya Bölümü'nden Prof. Dr. Levent Toppare ve arkadaşlarının geliştirdiği bir yöntemde, yalnızca su, tuz, çelik çubuklar, kalem pil ve bazı kimyasal maddeler kullanılarak yapay elmas üretiliyor. Bu yöntem sayesinde yapay elmas üretiminin daha da kolaylaşacağı düşünülüyor.



Visual Photos



Yapay elmaslar



Şefika Eroğlu Özcan
Çizimler: Pınar Büyükgüröl