

ELMAS=GRAFİT=KURŞUN KALEM=ELMAS MATKAP UCU

Mücevher olarak en çok tercih edilen taşların başında gelen elmas, sanayide de kullanılır. Elmastan daha nadir ve daha pahalı taşlar olsa da elmasın yeri ayrıdır.

De Beers: İngilizlerin Elmas Karteli

Elmas, ender bulunan en değerli taş değildir. Elmastan daha ender ve pahalı taşların bazıları: tanzanite, siyah opal, benitoyit, kırmızı beril, aleksandrite, jadeite, musgravite, painite ve kırmızı elmadır. Güney Afrika'da 1870'te elmas ocakları bulununca üretim arttı ve elmas çok değer kaybetti. İngiliz Cecil Rhodes, 1871'den itibaren Güney Afrika'daki küçük elmas madenlerini satın almaya başladı. İngiliz bankalarından aldığı kredilerle mali sıkıntıdaki şirketleri satın alan Rhodes'un şirketi büyüdü. Ardından ortakları ile 1888'de De Beers Maden Şirketi'ni kurup dünya piyasasını kontrol etmeye başladı. İngiltere'de elmas tüccarlarıyla anlaştı ve her yıl sabit fiyattan belirli miktarda elmas almalarını sağladı. Rhodes, diğer şirketlerin ürettiği elmasları satın alıp stokluyordu. Elmas bol olduğu halde piyasaya çıkmasını engelleyen Rhodes, İngiliz hükümetinin desteğiyle bölgenin en güçlü insanı oldu. Afrika'nın güneyindeki İngiliz sömürgesi Cape Colony (Ümit Burnu ve çevresi) Rhodes'un kontrolündeydi. C. Rhodes, Cape'te önce parlamento üyesi ve ardından 1890-1895 yılları arasında başbakanlık yaptı. Başbakan iken elmas madencilerinin lehine olan yasalar çıkarttı. Rhodes 1902'de öldüğünde De Beers, dünya elmas üretiminin %90'ını kontrol eden bir kartel olmuştu. Rhodes'un adı Afrika'da 1898'de Rhodesia ülkesine verildi, yıllar sonra ülkenin adı Zambia oldu.

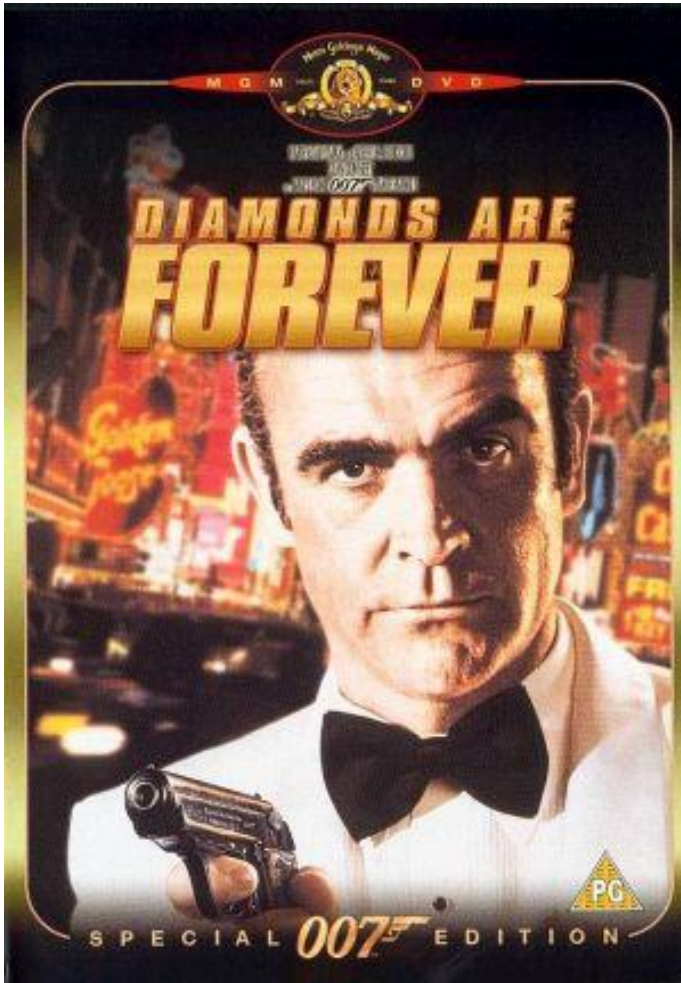


**De Beers elmas kartelini
1888'de kuran Cecil Rhodes**

Elmas Modası Reklam ve Pazarlama Sayesinde Son Yüzyılda Gelişti

Elmas taşların özel kesilmiş bir formuna pirlanta denilir. Geçmişte nişan yüzükleri; yakut, zümrüt, safir ve turkuaz taşlarından olurdu. ABD'de, elmas nişan yüzüğü takma modası 1930'da De Beers tarafından suni olarak başlatıldı

ve dünyaya yayıldı. De Beers, 1930'da nişan yüzüğündeki taşların elmas olması gerektiğini vurgulayan reklam kampanyasını başlattı. Ardından, 1948'de "Diamonds Are Forever" (elmaslar sonsuza kadardır) sloganını benimsedi. Reklamlarda ailelerin pırlanta yüzükleri asla satmayıp sonraki nesillere aktarması vurgulanınca, elmasların ikinci el satışları önlendi. Damat adaylarına, alacakları yüzüğün değerinin damadın iki aylık maaşından az olmaması tavsiye edilirdi. De Beers tarafından kullanılan Diamonds Are Forever sloganı 1971'de çevrilen James Bond filminin adı oldu ve Türkiye'de "Ölümsüz Elmaslar" adıyla gösterildi. Ham elmasın %80'i ve işlenmiş elmasın %50'si Belçika üzerinden dünyaya dağılır. Elmasların çoğu, ucuz işçilik nedeniyle Hindistan'da kesilir.

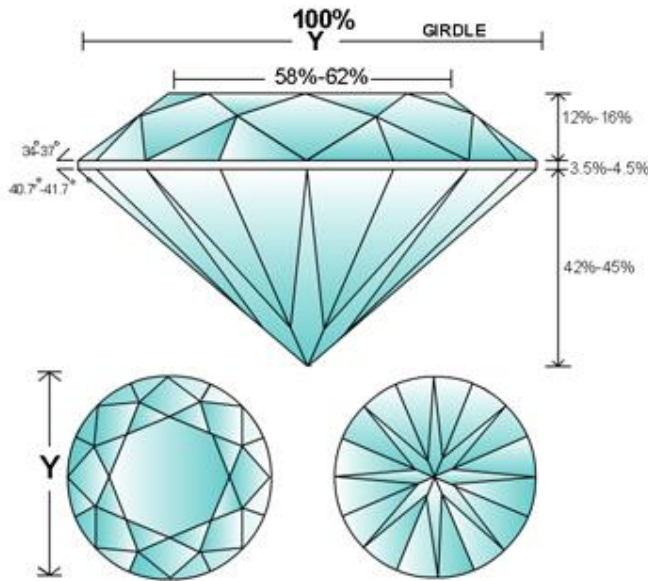


Ölümsüz Elmaslar (Diamonds Are Forever) filminin afişi (1971)

Pırlantanın Kesim Tekniği

Üzerinde yüzeyler oluşturarak elmasa şekil verme tekniği 1375'te Almanya'da başladı. Kristal yapısına uygun şekilde elmaslara oktahedral formu verildiği için fire az olurdu. Günümüzde ise ham elmastan iki pırlanta çıkarmak için elmas, en

uygun yerinden ikiye kesilir ve üste gelecek olan düz yüzey elde edilmiş olur. Elmaslar, elmas uçlu daire testereyle kesilir. Bazen de kesilecek kısım önce aşındırılır sonra keskiyle vurularak ikiye ayrılır. Ardından, belirli ölçülerdeki üçgen ve dörtgen yüzeyler aşındırma yöntemiyle elde edilir. Günümüzde bu işlemler bilgisayar yardımıyla yapılıyor. Pırlantada, 57 yüzey vardır ve yüzeyler arasındaki açılar da bellidir. Açıların ideal ölçüde olması, pırlantanın iyi parlamasını ve ışığın gelişine göre renklenmesini sağlar. Pırlantanın alt kısmı, yandan bakınca koni şeklindedir ve “külâh” olarak adlandırılır. En üstteki 8 kenarlı büyük yüzeye “tabla” denilir. Pırlantaya üstten bakınca, tablanın çevresinde baklava dilimine benzeyen 8 tane “bezel faseti”, 8 tane üçgen şeklinde “yıldız faseti” ve 8 tane de üçgen şeklinde “üst yarım faseti” olur. Üst bölüme “taç” denilir. Pırlanta yandan incelenirse, külâhla taç arasında “kemer” denilen ince bir bölüm görülür. Kemer ya düz olur ya da ince paralelkenarlardan oluşur. Kemer sayesinde, taçla külâh arasında keskin kenarlar oluşmaz ve kırılmalar önlenir. Külâh; “alt yarım faseti” ve “külâh yıldızı faseti” denilen yüzeylerden oluşur. Pırlantaya yandan bakıldığında tabla ile külâhın sivri ucu arasındaki mesafe (yükseklik) kemer çapının %60’ı civarında olmalıdır. Taç kısmının yüksekliği, külâh yüksekliğinin yaklaşık 1/3’ü kadar olmalıdır.



Elması keserek pırlanta yapmak için gerekli ölçüler

Sentetik Elmas

Elmasın karbon atomlarından oluştuğunu kimyacı A. Lavoisier 1772’de keşfetti. Grafit adlı siyah yumuşak madde de karbon atomlarından oluşur. Grafitteki karbon atomları, altıgenlerden oluşan düz levhalar şeklindedir. Aralarındaki bağlar zayıf olduğu için bu levhalar, birbirinin üzerinde kayar. Bu nedenle grafit

yumuşaktır ve mekanik parçalarda makine yağı yerine kullanılır. Grafit ve kil karıştırılarak kurşun kalem ucu yapılır. Elmasta ise karbon atomları, dört köşeli piramitler oluşturur ve piramitlerin köşeleri diğer piramitlerle ortaktır. Elmasın atomları her yönde ilerleyen üç boyutlu bir yapı oluşturduğu için elmas serttir. Elmas ve grafit yakılınca aynı miktarda karbondioksit oluştuğu 1797'de kanıtlanınca grafitten suni elmas yapma yarışı başladı. Grafit, yüksek sıcaklık ve yüksek basınç altında elmasa dönüştürülebilir. Grafit ve demiri birlikte eritip aniden soğutunca demirin içinde elmas kristalleri elde ettiğini açıklayanlar oldu, ama bunu kanıtlayamadılar. ABD'de T. Hall, 1954'te 2000 santigrat derece sıcaklıkta ve 15 bin atmosfer basınç altında sentetik elmas yapma yöntemini geliştirdi. Kimyasal buhar yoğunlaştırma (CVD) tekniğiyle de sentetik elmas yapılır. Boyutları küçük olan doğal ve sentetik elmaslar; elmas matkap ucu, elmas uçlu daire testere veya şerit testere gibi birçok aletin yapımında kullanılır.

Sanayide kullanılan doğal elmas miktarı, mücevherlerde kullanılan elmastan fazladır. Kurşun kalem ucundan da mikro boyutlarda sentetik elmas yapılabilir.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü

Tarihte bugün
15 Ağustos 1892: Dalga-parçacık dualite prensibini bulan
Louis de Broglie doğdu (1929'da Nobel Fizik Ödülü aldı)