

Alaşımlar

- İki veya daha çok metalin , bazen de bir metal ile karbon gibi bir ametalin birleştirilmesi ile elde edilen metal niteliğindeki maddelere **alaşım** denir.
- İnsanoğlunun değişik metallerden yaptığı ilk alaşım olarak, **bronz** örnek verilebilir.
 - Bakır ile kalayı alaşım yaparak kullanmış ve bir ağı bronz ağı (M.Ö. yaklaşık 2500) olarak tanımlanmıştır.
- Elementlerin alaşım oluşturabilmesi için, atomların tek tek bir ölçüye göre gruplaşması gerekir. Bazı atomların bir bölümü bu gruplaşmaya katılırken, bazılarında tüm atomlar katılmaktadır.

- pirinçte bütün çinko ve bakır atomları bir araya gelir ve moleküller halinde gruplaşırlar.
- Çelikte ise demir atomları ve karbon atomlarının bir bölümü birleşerek, demir karbür molekülleri oluşturur
- **Çelik**, demir ve karbon alaşımıdır. İçine dahil edilen elementlerin tipine ve oranına bağlı olarak değişik yüzlerce çelik tipi vardır ve bunların hepsi alaşımdır.
- **Lehim**, Kalayla kurşunun eritilerek karıştırılmasıyla elde edilen bir alaşımdır. (%36 kurşun, % 64 kalay)
- **Pirinç**, bakır çinko alaşımıdır. Çinko oranı en fazla % 46'dır.
- **Amalgam**, Civanın farklı metallerle oluşturduğu alaşım örneklerindedir. Örneğin, dişçilerin dolgu amaçlı kullandığı gümüş amalgamı
- Kobalt ve alaşımları, aşınmaya ve vücut sıvılarına dayanıklı bir malzeme olduğundan, vücut protezlerinde tercih edilir

- Berilyumun, yoğunluğu çok düşük ve elastikliği çelikten daha iyi bir element olmasından kaynaklı olarak, berilyum alaşımları sertlik ve hafifliğin önemli olduğu yerlerde kullanılır.
 - Örneğin uzay sanayi konstruksiyonlarında.
- Alüminyum-lityum alaşımı, alüminyumdan daha dayanıklı ve daha hafiftir.
 - Bu alaşımlar da uzay araçlarının yapımında kullanılır.
- Silah mermileri ve saçmalar, Kurşun-Arsenik alaşımından yapılır
- Matbaa harfleri sert ve basınca dayanıklı olması amacıyla Kurşun-antimon-kalay alaşımından yapılır. Kurşun ve antimon alaşımı çok sert olup kırılganlığı fazladır. Yüksek basınçlara dayanamaz. Kırılganlığı azaltmak amacıyla kalay da kullanılmıştır.
- **Alman gümüşü** diye bilinen Bakır nikel ve çinko alaşımının gümüşle tek alakası, renginin gümüş olmasıdır

COMPOSITIONS OF DIFFERENT ALLOYS

Alloys are materials composed of a mixture of elements including at least one metal, used as they often have superior properties to component elements. This table shows the main elements found in a number of different alloys, and their common uses. Compositions can vary in cases, and this is merely an overview.

KEY	AMALGAM	BRASS	BRONZE	CAST IRON
<p>Composition & trace elements</p> <p>● Metal ● Non-metal</p> <p>Major elements are given with percentages. Minor elements are given without percentages.</p> <p>Alloy uses</p>	<p>Hg MIN 45% MAX 55% Ag MIN 22% MAX 32%</p> <p>Sn MIN 12% MAX 30% Cu MIN 12% MAX 24%</p> <p>In older dental fillings, mining</p>	<p>Cu MIN 65% MAX 90% Zn MIN 10% MAX 35%</p> <p>Pb Older compositions contained lead, but no longer used due to toxicity.</p> <p>Decoration, plumbing, instruments</p>	<p>Cu MIN 78% MAX 95% Sn MIN 5% MAX 22%</p> <p>Al Mn Ni Zn As P Si</p> <p>Instruments, guitar strings, medals</p>	<p>Fe MIN 96% MAX 98% C MIN 2% MAX 4%</p> <p>Si Similar in composition to steel, which has a lower carbon content.</p> <p>Metal structures & bridges</p>
ELEMENTS KEY	CUPRONICKEL	GREEN GOLD	MAGNALIUM	MISCHMETAL
<p>Ag Silver Mn Manganese</p> <p>Al Aluminium Mo Molybdenum</p> <p>As Arsenic Nd Neodymium</p> <p>Au Gold Ni Nickel</p> <p>Bi Bismuth P Phosphorus</p> <p>C Carbon Pb Lead</p> <p>Ce Cerium Pd Palladium</p> <p>Cr Chromium Pt Platinum</p> <p>Cu Copper Sb Antimony</p> <p>Fe Iron Si Silicon</p> <p>Ge Germanium Sn Tin</p> <p>Hg Mercury Ti Titanium</p> <p>La Lanthanum V Vanadium</p> <p>Mg Magnesium Zn Zinc</p>	<p>Cu MIN 70% MAX 90% Ni MIN 10% MAX 30%</p> <p>Mn Fe Highly resistant to corrosion in seawater.</p> <p>Coinage, marine engineering</p>	<p>Au 75% Ag MIN 6% MAX 25% Cu</p> <p>Archaically known as electrum. Appears as greenish-yellow, rather than green.</p> <p>Core of Nobel prize medals</p>	<p>Al MIN 50% MAX 95% Mg MIN 5% MAX 50%</p> <p>Cu Ni Sn Creates crackling effects in fireworks</p> <p>Aircraft and car parts, fireworks</p>	<p>Ce 50% La 25% Nd 15%</p> <p>Range of rare earth elements also present. Mixed with iron oxide to harden for flints.</p> <p>Cigarette lighter flints</p>
	NICHROME	NITINOL	NORDIC GOLD	PEWTER
	<p>Ni MIN 60% MAX 80% Cr MIN 15% MAX 20%</p> <p>Fe Mn Si Can be used for coils of electronic cigarettes.</p> <p>Electric heaters, foam cutters</p>	<p>Ni MIN 50% MAX 55% Ti MIN 45% MAX 50%</p> <p>Shape memory alloy; if deformed, its original shape is recovered on heating.</p> <p>Glasses frames</p>	<p>Cu 89% Al 5% Zn 5%</p> <p>Sn 1% Despite the name, doesn't contain any gold.</p> <p>10, 20 and 50 cent Euro coins</p>	<p>Sn MIN 85% MAX 99% Cu Sb Bi</p> <p>Compositions used to commonly contain lead, but no longer do due to toxicity.</p> <p>Decorative plates & vases</p>
	SOLDER	STEEL	STERLING SILVER	WHITE GOLD
	<p>Sn 90% Ag 5% Cu 5%</p> <p>Solder compositions previously contained lead, now discouraged due to toxicity.</p> <p>Joining electrical components</p>	<p>Fe MIN 50% MAX 99% C MIN 0.1% MAX 2.5%</p> <p>Cr Mn V Mo Stainless steel: ~12% chromium</p> <p>Structures, cutlery, car bodies, rails</p>	<p>Ag 92.5% Cu Pt Ge Zn</p> <p>Must contain 92.5% silver; remainder is other metals, usually copper.</p> <p>Cutlery, jewelry, musical instruments</p>	<p>Au 75% Pd 10% Ni 10%</p> <p>Zn 5% Often plated with rhodium to enhance whiteness.</p> <p>Jewelry</p>

- Herhangi bir alaşım, kendisini oluşturan tm metallerden farklı özellikler taşır.
- Yeni oluşturulan alaşımların özellikleri, alaşımı oluşturan elementlerin özelliğine ve oranına göre değişir.
- İki metalden oluşan bir alaşımın erime noktası bu iki bileşenin erime noktalarından daha düşük, daha yüksek ya da tam ara değerde olabilir.
- Alaşımların bu özelliği orneğin, kalay ve kurşun alaşımlarının lehim ismiyle, metalleri birleştirme amacıyla kullanılmıştır.
- Alaşımlar, yapılarına giren az eriyebilen madenlerden daha fazla ve daha kolaylıkla eriyebilir.
- Alaşımları saf malzemelerden ayıran en önemli farklardan biri, saf metaller gibi tek bir sıcaklıkta katılaşmıyor, ya da erimiyor olmalarıdır. Bütün metaller, denge koşullarında (yani çok yavaş soğutulduklarında ya da ısıtıldıklarında) tek bir sıcaklıkta katılaşır ya da erirler. Alaşımların katılaşması ve erimesi ise iki sıcaklık değerleri arasında bir yerde gerçekleşir.

Alaşıma neden gereksinim vardır

1. Malzemenin fiziksel ve mekaniksel özelliklerini değiştirmek suretiyle daha elverişli malzemeler üretmek için.
 2. çok sayıda ve değişik özelliklerde metaller geliştirerek ihtiyaçlara cevap vermek için.
 3. Isıl işlemlere uygun metaller üretmek için.
 4. Malzemenin maliyetini düşürmek için.
 5. Malzemeyi aşınma ve dış şartların yıpratıcı etkilerinden korumak için
- Medikal anlamda kullanılan alaşımlar ? (sonraki konu anlatımı öncesi araştırma ödevi)