

Bol ve Kullanışlı Bir Madde: Alüminyum

Nurel KILIÇ

Alüminyum, yer kabuğunda en çok bulunan üçüncü elementtir.



Alüminyum hammaddesi olan boksitin bilinen rezervleri, tüketim hızına göre 3000 yıl yetecek miktardadır.

Tüketim hızının çok üstünde yeni boksit rezervleri de bulunmaktadır.

Ülkemizde, 1960'lardan itibaren, özellikle dayanıklı tüketim mallarının üretimine başlanması ve otomotiv sektöründeki gelişmeler, alüminyuma olan talebi arttırmıştır.

Bugün dünyada; 730.000.000 ton/yıl ile ilk sırada yer alan demir-çelikten sonra 22.000.000 ton/yıl ile alüminyum, en çok üretilen ikinci metal konumundadır.

Yarattığı katma değer açısından ise, 150.000.000 ton demir-çeliğe eşdeğerdir.



Teknolojik gelişmeler ve alüminyumun özelliğinden kaynaklanan avantajı nedeniyle de alüminyumun kullanıldığı alanların hızla artması beklenmektedir. ¹

Alüminyumun kullanım alanlarına göre dağılımı şu şekildedir.

İnşaat sektöründe,

- Avrupa'da 1.2 milyon ton/yıl,
- ABD'de 1.05 milyon ton/yıl,
- Japonya'da 915.000 ton/yıl alüminyum kullanılmaktadır.

¹ II. Alüminyum Sempozyumu ve Sergisi ve Sonuç Bildirgesi, 22-24 Mayıs 2003

Çizelge 1
Alüminyumun Kullanım Alanlarına Göre Dağılımı

Sektörler	Oran (%)
İnşaat	25
Ulaşım	24
Ambalaj	15
Elektronik/Elektronik	10
Genel Mühendislik	9
Mobilya, Ofis Eşyaları	6
Demir Çelik, Metalurji	3
Kimya ve Tarım Ürünleri Sanayi	1
Diğer	7
Toplam	100

Kaynak TÜBİTAK

Alüminyum, binaların çatı ve cephe kaplamaları, kapı ve pencereleri,



merdivenler, inşaat iskeleleri, çatı iskeleti, sera yapımı vb. alanlarda büyük miktarlarda

kullanılmaktadır.

Sağlamlığı yanında gerek naturel veya renkli kaplama, gerekse lake boyama ile alüminyum; inşaat sektöründe kullanıcılara göz alıcılığı ile zengin seçenekler sunmaktadır.

Alüminyum, homojen yapısı, ince folyo

(alüminyum kağıt) şeklinde üretilebilmesi, hava geçirmezliği ve kolay şekillenebilmesi ideal bir ambalaj malzemesi de yapmaktadır.

Alüminyum, folyo olarak vakumlu ambalajlarda, metalize film (alüminyum kaplı plastik) olarak da ısı ile kapanan ambalajlarda (yoğurt, ilaçlar vb) en çok tercih edilen malzemedir.

Alüminyumun en yaygın kullanıldığı alanlardan bir diğeri de, meşrubat ve bira kutuları imalatıdır.



Alüminyum, ulaşım sektöründe taşıt araçlarının üretiminde de kullanılan en önemli malzemelerden birisidir.

Alüminyum kullanımının % 24'ü taşıt araçlarının üretimine aittir.

Ayrıca, günümüzde otobüs, tren, kamyon gibi büyük kara araçlarında alüminyum kullanımı ile önemli yakıt tasarrufu sağlanmaktadır.

Alüminyum son derece iletken bir metaldir. Bu nedenle, tüm alüminyum kullanımının;

- Avrupa'da % 10'u,
- ABD'de % 9'u,
- Japonya'da % 7'si elektrik ve elektronik sektöründe kullanılmaktadır.

Alüminyumun bu alanda en çok kullanıldığı yer, elektrik nakil hatlarıdır.



Alüminyum, yeraltı kablolarında, elektrik borularında ve motor bobin sarımında da yaygın bir şekilde tercih edilmektedir.

Makina elemanları uygulamalarında, yüksek dayanım/ağırlık oranı, korozyona dayanımı ve işleme kolaylığı, alüminyumun üstün özellikleridir.

1950-1986 yılları arasında yapılan teknolojik gelişmelerle, alüminyum üretimi için kullanılan enerji miktarı % 30 oranında azalmıştır.

Alüminyum, kullanıldığı yerlerde, elde edilirken sarf olunan enerjinin defalarca fazlasını tasarruf ettirdiğinden ve sonsuz kere yeniden kullanılabilirdiğinden bir "enerji bankası" olarak nitelendirilmektedir.

Son yıllarda kullanılan alüminyumun % 30'u kullanılan hurdaların geri kazanılmasından elde edilmektedir.

Elektrik, inşaat ve taşıt araçları sektörlerinde kullanılan alüminyumun %70'i, defalarca geri kazanılabilmektedir.

Avrupa Alüminyum Kutu Geri Dönüşüm Organizasyonu (ACRE) tarafından yapılan açıklamaya göre;



Avrupa'da 100 kutunun 37'si geriye kazanılmaktadır. Bu oranının yakın gelecekte % 50'ye çıkması hedeflenmektedir.

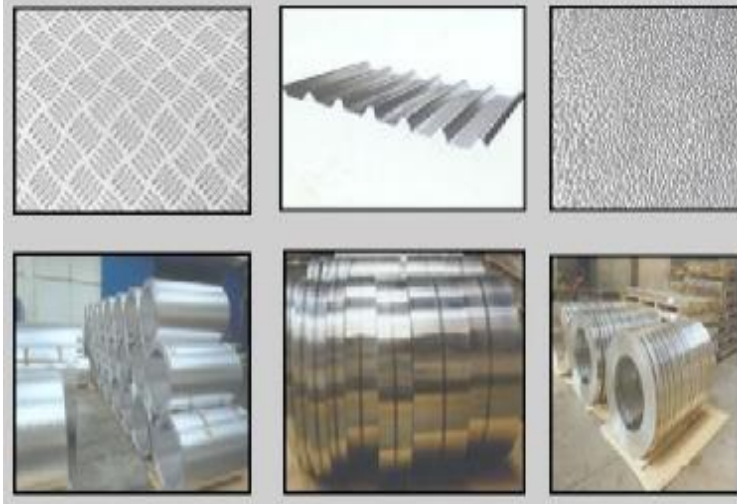
Ayrıca, alüminyum ambalaj atıklarından enerji elde eden yeni bir proses bulunmuş ve Avrupa'da kullanılmaya başlanmıştır.

Tüm endüstriyel uygulamaların, çevre üzerine az veya çok etkisi vardır. Ama alüminyum, çevreyi en az etkileyen endüstrilerden birisidir.

Alüminyum üretim metotları çevreye zarar vermemektedir.

Endüstri ve teknoloji geliştikçe, alüminyum kullanımı artmaktadır. Daha hafif, sağlam, verimli, uzun ömürlü ve sonuçta daha ekonomik ürünler için, alüminyum tercih edilmektedir.

Alüminyum endüstrisi; yeni alaşımlar, teknolojik gelişmeler, üretim metodları, ürün tasarımı ve kalite kontrolü için araştırma-geliştirme çalışmalarına devam etmektedir.



Ülkemizde, hammaddeden başlayarak kullanılacak ürünlere kadar üretim yapan alüminyum üretim tesisi olan Seydişehir Alüminyum Tesisleri, 1970'li yıllarda kurulmuştur.

Bugün yurt içi tüketimi 200.000 ton/yıl seviyesine, sektördeki büyük-küçük 1500'e yakın alüminyum

firmasıyla alüminyum işleme kapasitesi 400.000 ton'a ulaşmıştır.

Ülke ihtiyacının Seydişehir Alüminyum Tesislerinin üretimi dışında kalan kısmı, ithalat yoluyla karşılanmaktadır.

Ülkemizin yıllık alüminyum ithalatı 2002 yılında 549 milyon dolar, ihracatı ise 290 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

İthalatın 160.000 tonu birincil alüminyum kaynaklıdır.



Sonuç itibariyle; uzay araçları dahil olmak üzere hava taşıtları, daha iyi binalar ve köprüler, elektrik nakil hatları, diğer mühendislik uygulamaları için alüminyum vazgeçilmez malzemedir.

Bugün itibariyle dünyada olduğu gibi ülkemizde de alüminyum, demir çelikten sonra en fazla kullanılan ana metal konumunu sürdürmekte ve sahip olduğu dekoratif görünüm, natürel veya renkli kaplama ile inşaat sektöründe kullanıcılara zengin seçenekler sunmaktadır.

Üyelerimiz ile yapılan görüşmelerde; 2004 yılında özellikle alüminyum kapı ve pencere doğrama vb. alanlarda faaliyet gösteren firmaların sayısında artış tespit edilmiştir.

Bu yoğunluk daha çok perakendeci satıcılar da görülmektedir.

İnşaat sektörü yatırımlarında büyük bir hareketlenme olmamasına rağmen bu artışta; pazarda özellikle teknolojideki gelişmelerin insanların yaşam tarzlarını, tercihlerini etkilemesi ve yenileme projelerinin etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca, sektörde 2001 yılından bu yana malzeme bazında zam yapılmaması, doların düşmesi de artan taleplerin nedeni olarak sayılmaktadır.

Bu durumda müşteri grubunda ilk sırada direkt tüketici yer almıştır.

Piyasada küçük parçalar halinde olsa da bireysel tüketiciye yönelik satışlar daha fazladır.

Bireysel tüketici dışındaki alıcı grubu ise;

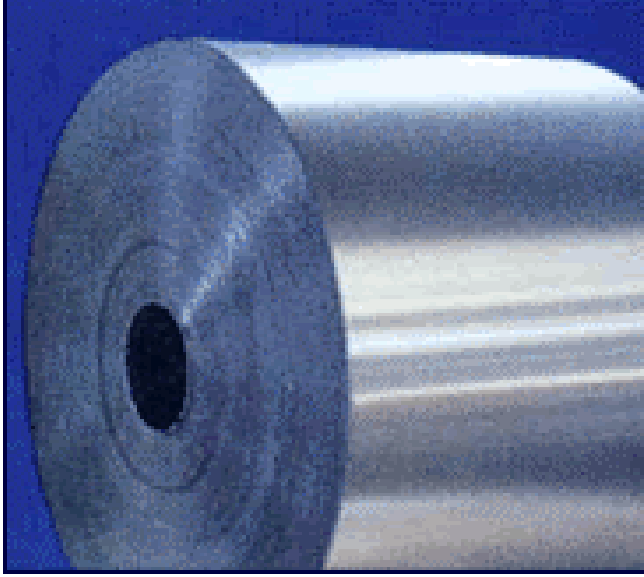
- Perakende satıcılar,
- Müteahhitler,
- Kooperatifler,
- Mimarlar ve dekoratörler olarak sınıflandırılabilir.

Sektör, Avrupayı hedef pazar olarak belirlemiştir. Hedef ülkeler arasında ise Almanya, Fransa, İngiltere ve Romanya gösterilmektedir.

Özellikle ulaştırma, inşaat ve ambalaj sektörlerinde olmak üzere, yeni teknolojilerin de etkisiyle kullanımı sürekli artan alüminyum, 21. Yüzyılın metali olarak görülmektedir.



Gelişmiş ülkelerde 30 kg. civarında olan kişi başına alüminyum tüketiminin ülkemizde henüz 3 kg. seviyesinde olması, sektörün önünün açık ve gelişmeye müsait olduğunu göstermektedir.



Ülkemizde 600 milyon \$ pazar büyüklüğüne ulaşan alüminyumun sektörel payının, önümüzdeki yıllarda büyük bir gelişme göstermesi beklenmektedir.

Bu nedenle AB'ye geçiş döneminin hızlandırıldığı sektörel bazda düzenleyici Master Planlar hazırlanmalıdır.

Bu planların hazırlanmasında, ise toplumun her kesiminden, özellikle üniversiteler, ilgili meslek odaları, sanayi kesimi

temsilcilerinden oluşturulacak komisyonlar kurularak çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

Yararlanılan Kaynaklar:

Demir Dışı Metaller Sanayi Raporu, TÜBİTAK
Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği (TALSAD)
ETİ Alüminyum A.Ş.
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Metalurji Mühendisleri Odası,