

PLASTİK MALZEMELERİN İŞLENME TEKNİKLERİ

PLASTİKLERİN GERİ DÖNÜŞÜMÜ (Recycling)

PLASTİKLERİN GERİ KAZANIMI

* Plastikler atık olarak doğaya atıldıklarında, bozunma sıcaklıklarının yüksek olması, ultraviyole ışınlarına dayanıklı olması, doğadaki bakterilere karşı dayanıklı olması onların uzun süre bozunmadan kalmalarına sebeptir.

* Bu sebepten dolayı çevreyi kirlettiklerinden “geri dönüşümleri” bir toplumsal zorunluluktur.

* Plastiklerin en çok PE, PP, PVC, PS tüketilmektedir. Dolayısıyla atık olarak da çevrede bunlar çok bulunmaktadır.

* Doğada “imalat artık”ları olarak ve “şehir çöp artık”ları olarak atık plastik vardır.

* Atık plastiklerin geri kazanımı incelendiğinde;

4 çeşit yol izlendiği görülür.

1.)- Atıkları, orijinal plastiklere katıp orijinal polimere yakın yeni plastik elde etmek için yapılan geri kazanım,

* Bu tip geri kazanımda, makinalardan çıkan artık plastikler ile temiz çöp plastikler kullanılır.

2. İkinci geri kazanım yöntemi, orijinal plastik elde etme yerine II.ci kalite mal elde etmek için yapılan işlemdir.

* Plastik kullanılıp kirlendikten sonra, yani çöp haldeki plastik artıklar, ayrılır, temizlenir eritilerek kullanılır.



3. Bu tip geri kazanıma kimyasal geri kazanım işlemi de denir.

* Bu işlemde amaç, atık plastiklerden ihtiyaç olan monomeri alıp, yeni kimyasal içerikli farklı özellikte polimerler elde etmektir.



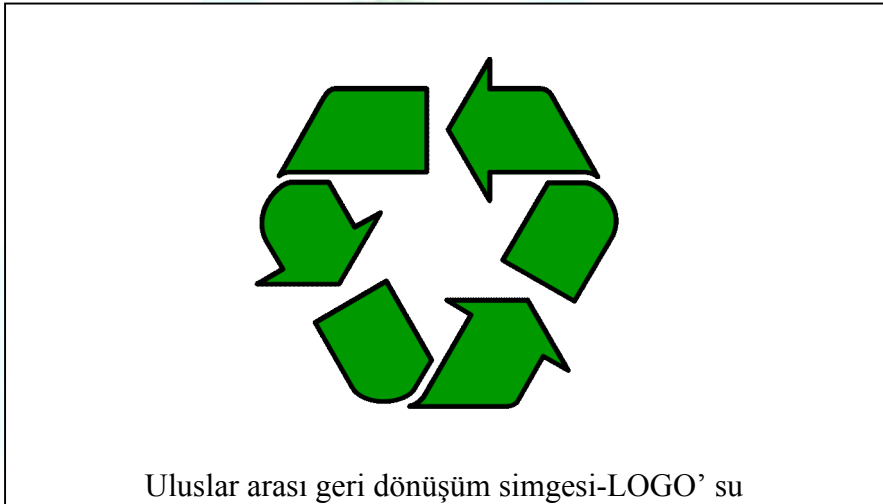
4. Dördüncü geri kazanım işlemi ise atık plastikleri yakıp, çıkan enerjilerinden faydalanmaktır. Bu çıkan gaz'ların insan sağlığına zararları yüzünden mahsurlu bir yöntemdir.

“Plastiğin geri dönüşümü” ne demektir?

* Kullanım dışı kalan “plastik atık malzeme”lerin tekrar kullanıma geri kazandırılması işlemine denir.

*** Ne gibi avantajları olur?**

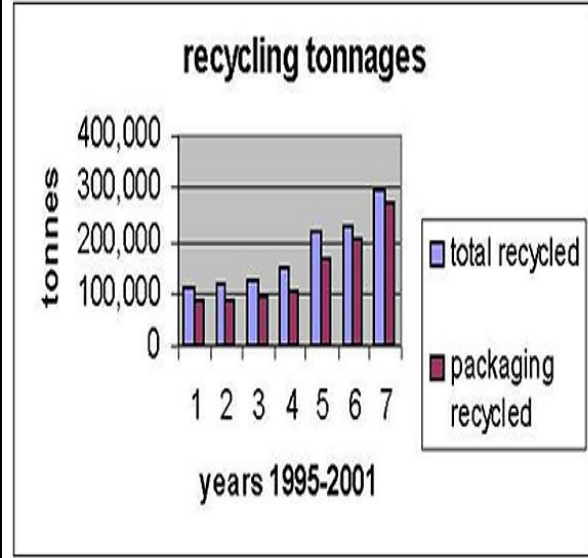
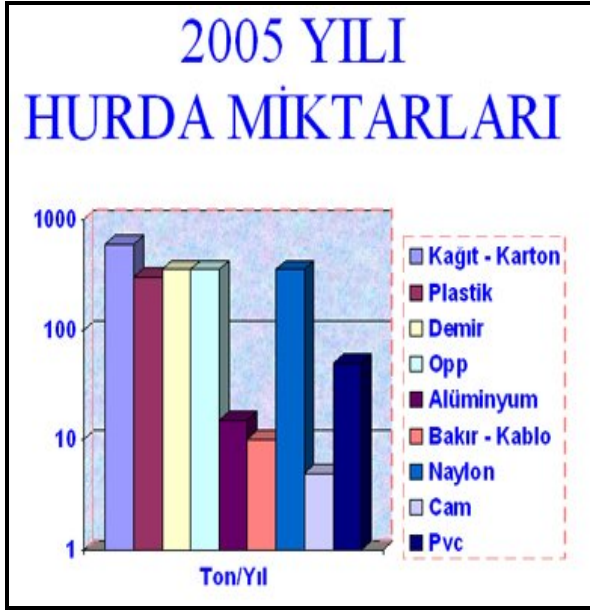
1. Hammadde ihtiyacı azalır.
2. Nüfus artışı ile beraber ortaya çıkan tüketimin doğal dengeyi bozması önlenir.
3. Atık'ların çevreyi kirletmeleri önlenir.
4. Plastiği sıfırdan üretmek yerine atık kullanımı ile enerji tasarrufu sağlanır.



Uluslar arası geri dönüşüm simgesi-LOGO' su

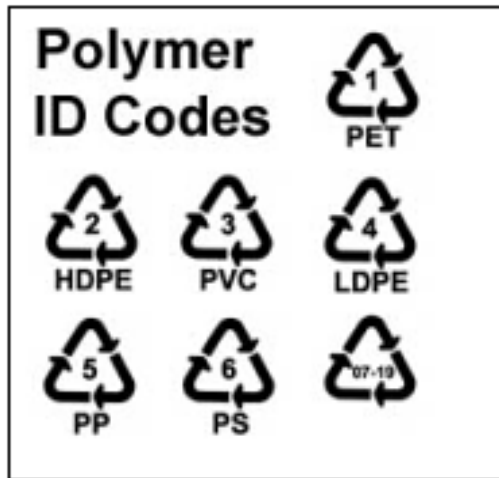
* Plastiklerin esası; ham petrol, gaz ve kömürdür. Plastiğin genelde ana kaynağı petrol rafinerisinden arta kalan bakiye maddelerdir.

* Dünyada üretilen toplam petrolün sadece %4'ü plastik üretimi için kullanılmaktadır.



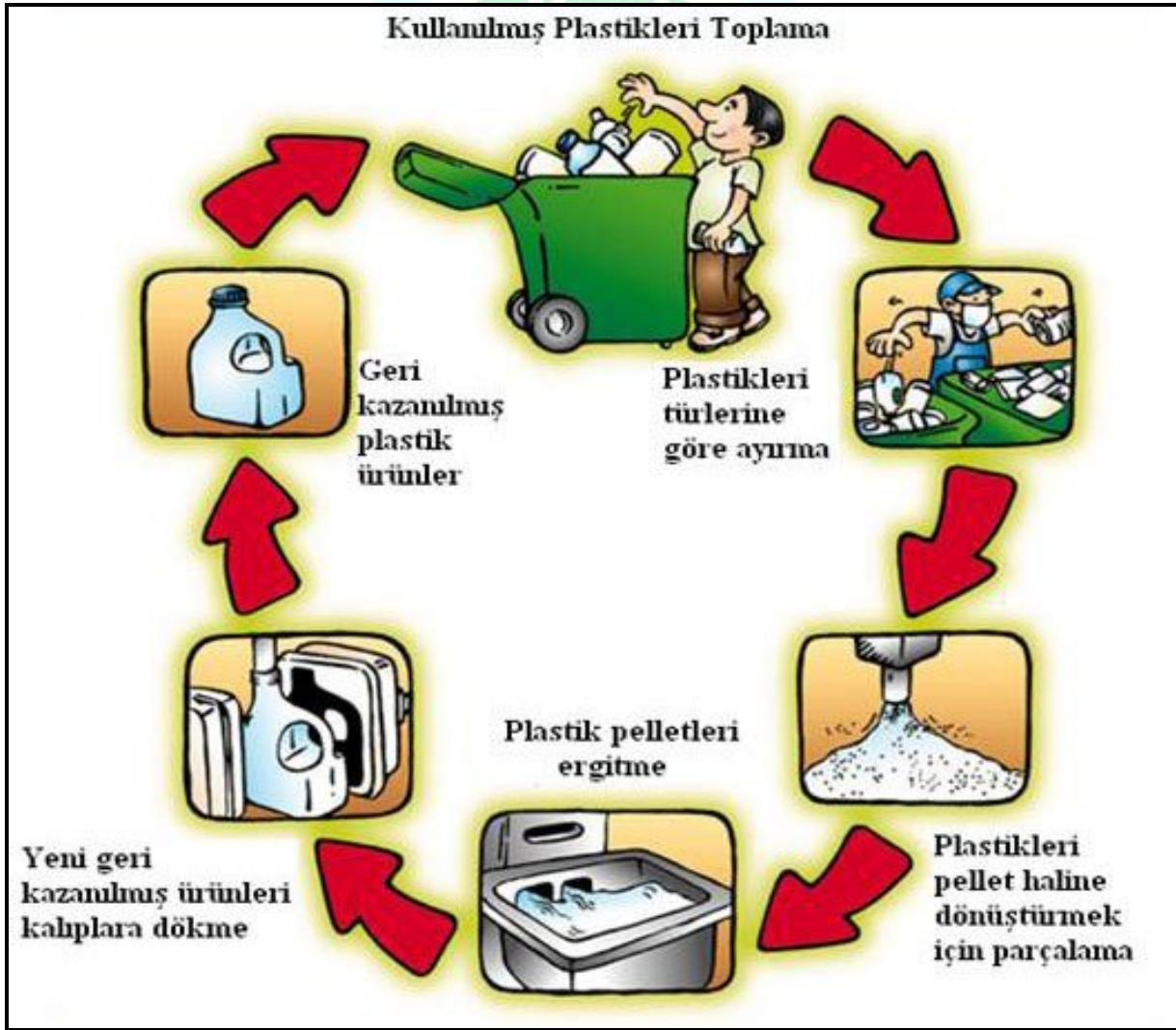
* Plastikler ,çöpe atıldığı zaman çürümez, paslanmaz, çözünmez, biyolojik olarak bozulmaz ve doğada bozulmadan uzun yıllar kalır.. Suyun ve toprağın kirlenmesine neden olur. Sulardaki canlılara zarar verir hatta ölümlerine neden olur.

* Kullanım dışı kalan plastik atık malzemeleri karada 2000 yılda, denizde 450 yılda ancak yok olmaktadır.



Çöp kutularında görülen plastik maddelerin LOGO 'ları

“Plastiğin geri dönüşümü” nasıl olmaktadır?



1. Önce plastik çöp atıklar toplanıp bir yere yığılır.



GS029039
© JupiterImages
www.comstock.com

Goodshoot

2. Bu çöp atıkları kaba bir şekilde ayrılır.



3 .Bir bant üzerinde taşınırken manyetik bir sistemden geçirilerek plastik olmayan maddelerden ayrılır.



4. Bu çöp atıkları yüzdürme tankına konarak yıkanır.



5. Yıkanan plastikler kurutulur ve kırma makinalarında parçalanır.



6. Kırılan plastik parçalar aglomer makinalarında granül hale sokulur. . Aglomer makinaları plastik film atıklarının geri dönüştürülmesi için kullanılır. Kazan içinde bulunan ve yüksek hızda dönen bıçaklar plastik filmi yüksek sıcaklıkta ısıtarak parçalar. Daha sonra az miktarda su ile şoklanan plastik, yeniden kullanılabilir GRANÜL hale gelir.



7. Geri kazanılan plastik tekrar extrüzyon veya diğer yollardan işlenerek plastik üretimine kazandırılmış olur.



“Plastiğin geri dönüşümü” nden hangi ürünler elde edilir.

Plastiğin geri dönüşümden elde edilen bazı malzemeler şunlardır:

1. Sera örtüsü,
2. otomotiv sektöründe plastik torba,
3. marley,
4. pis su borusu,
5. elyaf ve dolgu malzemesi,
6. araba yedek parçası yapımında
7. Deterjan şişeleri, çöp kutuları ve benzeri ürünler
8. Yağmursuyu ve atık su boruları
9. Marley ve çeşitli plastik dolgu malzemeleri
10. Çeşitli plastik oyuncak ve kırtasiye malzemeleri yapılmaktadır.

ATIK PLASTİKLERİN DEĞERLENDİRİLMELERİ

Polietilentetraftalat (PET):

PET genellikle su, meşrubat ve yağ şişelerinin ambalajlanmasında kullanılır. Hafif ve dayanıklı olması nedeniyle kullanım alanı giderek genişlemektedir. Atık PET'ler, sentetik elyaf ve dolgu malzemesi olarak değerlendirilebilir.



Polivinilklorür (PVC) :

Su ve sıvı deterjanların, bazı kimyasal maddelerin, sağlık ve kozmetik ürünlerinin ambalajlarında kullanılır.Kullanılmış PVC ambalajlarından kirli su boruları, marley ve çeşitli dolgu malzemeleri üretilir.



Polikarbonat (PC):

Polikarbonatlar, termoplastiklerin özel bir grubudur. İşlenmesi, kalıplanması, ısıl olarak şekillendirilmesi kolaydır, bu tip plastikler modern imalat sektöründe çok geniş kullanım alanı olan plastiklerdir.



Bu (PC) polikarbonat çok dayanıklı bir malzemedir, kurşun geçirmez cam yapımında kullanılır. Polikarbonatların karakteristikleri polimetil metakrilat'a (PMMA ; akrilik) oldukça benzer, fakat polikarbonat daha güçlü ve daha pahalıdır. Ayrıca bu polimer oldukça şeffaf ve ışığı geçiren bir yapıdadır. Bir çok cam türünden daha iyi ışık geçirgenlik karakteristiğine sahiptir.



PC'nin Kullanım Alanları: Polikarbonat, endüstri ve laboratuvarlarda olduğu kadar ev eşyalarında da yaygın kullanılır. Koruma amaçlı parçaların yapımında kullanılır (Bankalar ve bazı binalarda kırılmayan veya ışığı yansıtan pencereler gibi). Polikarbonatdan yapılan diğer ürünler arasında gözlük ve güneş gözlüğü camları, CD (kompakt disk), otomobil far camları sayılabilir.

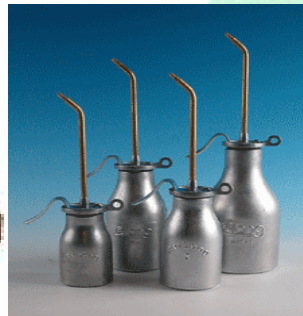


Ayrıca iki ya da daha fazla cidarlı (multicell) gözenekli levhalar halinde imal edilen (PC) polikarbonat, her türlü açıklıkların kapatılmasında kullanılabilen bir çatı kaplama malzemesidir. İyi ısı izolasyon özelliği nedeniyle seralarda cam ve naylona alternatif olarak kullanılmaktadır.



Polietilen (PE):

Evlerimizde en çok kullandığımız plastik türüdür. Çamaşır suyu, deterjan ve şampuan şişeleri, motor yağı şişeleri, çöp torbaları gibi birçok kullanım alanı vardır. Geri dönüştürülmüş PE'den deterjan şişeleri, çöp kutuları ve benzeri ürünler.



Polipropilen (PP):

Deterjan kutularının kapakları, margarin kapları gibi ambalaj malzemeleri üretilir. Ayrıca dayanıklı olması ve geri dönüştürülebilirliği nedeniyle otomotiv sektöründe de önemli bir kullanım alanı bulmaktadır. Geri dönüştürülmüş PP'den sentetik halı tabanı, çeşitli plastik banyo mutfak ve kırtasiye malzemeleri üretilir.



Polistren (PS):

Evlerden kaynaklanan ambalaj atıkları içerisinde en az rastlanan ambalaj türüdür. Yoğurt ve margarin kaplarında yoğun olarak kullanılan **polistren**'in geri kazanımı, PE ve PP de olduğu gibi yaygın bir şekilde yapılmaktadır.



Polyamid (PA) (Naylon):

Fiber, diş fırçası kılları, misina vb. kullanım alanları vardır.

