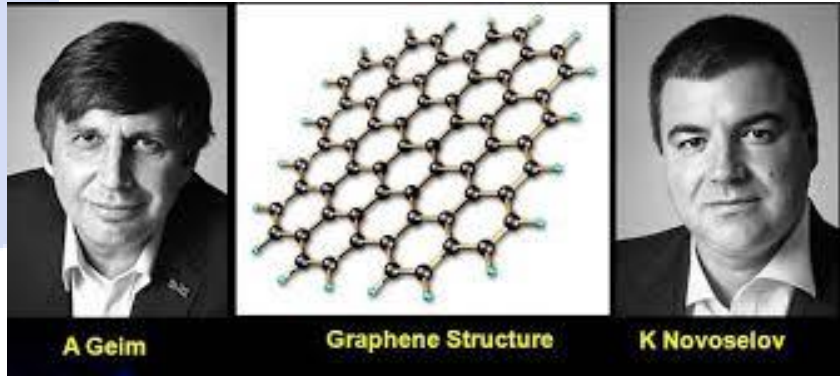


## GRAFEN (GRAPHENE)

Tekerlekten sonraki en yararlı icat!



Abdullah ŞEN  
APACK

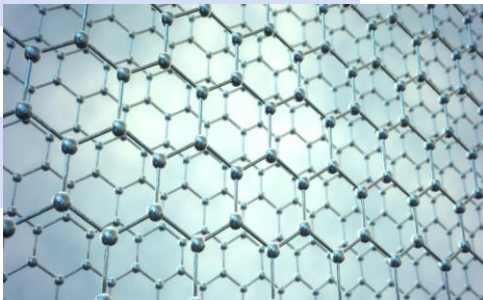


A Geim

Graphene Structure

K Novoselov

İki Rus bilim adamı Andre Geim ve Konstantin Novoselov 2010 yılında Nobel ödülünü laboratuvarlarına koyarken, dünya endüstrisine muhteşem bir malzeme hediye etmişlerdi. Grafen. Bildiğimiz grafitten türetme yeni nesil bir malzeme. Şeffaf olan grafen malzemesi esnek olmasına rağmen çelikten 200 kat daha dayanıklı. Ve daha da ötesi olağanüstü hızlı bir iletken. (İnternetteki video kanallarında konuyla ilgili pek çok görsel bulabilirsiniz.)



Karbon atomlarının balpeteği şeklinde dizilmesinden oluşan grafen maddesi, büyük bir hızla endüstriye adımını attı. Şimdiden pek çok elektronik devi bu malzemeyi kullanarak ürün geliştirmeye başladı. Bilgisayar işlemcilerinden tutun da, pil teknolojilerine, esnek ekranlara hatta sağlık sektörüne bile grafen temelli malzemeler girdi. Tekstilciler de bu çok esnek ve dayanıklı malzemeyi çoktan kullanmaya başladı. Dalgıç giysileri, spor ayakkabıları, giysiler grafen katkılı üretiliyor.

**APACK Ambalaj Makine Sanayi ve Tic.Ltd.Sti.**

Ferhatpaşa Mah. 22.Sokak No:43 34888 Ataşehir • İstanbul / TÜRKİYE  
www.apack.com.tr info@apack.com.tr

Dünyamızda giderek azalan “temiz ve içilebilir su” grafen sayesinde çoğaltılabilecek. Çünkü grafen filtreler ile deniz suyu büyük bir hızla içilebilir hale gelebiliyor.

Evrende bilimiz içinde olan maddelerin neredeyse hepsi üç boyutludur. Oysa Grafen iki boyutlu bir atom dizilimidir. Maddeler iki boyutlu düzende olduğunda neler değişir, henüz çok az bilgiye sahibiz.

Grafen kullanarak gıda ve ambalaj sektöründe de yeni çalışmalar yapılıyor. Grafenin küçük alanlarda sağladığı hızlı iletişim, esneklik, hatta yenilebilirlik ve sürdürülebilirlik konularına uyumluluğu, dünyamız için gerçekten önemli.



Grafenin kanser hücrelerindeki olumlu etkisi hala deneme aşamalarında. Hem ısıyı hem de elektriği çok hızlı iletmesi pek çok teknolojinin içine girmesini sağlıyor. Antibakteriyel özelliği de hem sağlık hem de gıda sektörünün ilgisini çekmiş durumda. Grafen kaplı yüzeylerin hasar aldıklarında kendi kendini onarmaya başlaması ise oldukça şaşırtıcı.

Gelelim bizim konulara. Bugünlerde Amerikan Rice Üniversitesi laboratuvarlarında grafen kullanarak gıdaların işaretlenmesi konusu üzerine çalışıyorlar. Ama sadece şeklen damgalamak değil bu. Bu damganın bilgi de içerebilmesi ve yenilebilir olması işin ilginç tarafı.



Gıdaların veya ambalajların üzerine yapıştırılan etiketler, mürekkep – kağıt - bazı kimyasallar – yapıştırıcılar içerdiğinden sonuçta çevresel atık da oluşturuyorlar. Oysa grafen ile gerçekleştirilen damgalamanın dünyaya çöp bırakmayacağı iddia ediliyor.

Dünyanın temel maddesi karbonun yan ürünü grafitin, dünyasal yapılarla bütünleşmesi fikri kulağa doğru geliyor. Zaman içinde laboratuvarlardaki çalışmalar endüstriyel alanda ticari kullanım seviyesine gelince grafen hayatımızın vazgeçilmezi olacak gibi duruyor.

Sanırım tekerleğin icadından sonra belki de dünyamıza şekil verecek önemli bir madde ile karşı karşıyayız.