

Yeni Malzemeler Tasarlamak



1870 yapımı yapay diş ve damak

19. yüzyılın ortalarında kimyacılar, organik moleküllerle ilgili yeni bilgilerini kullanarak yepyeni özellikleri olan malzemeler yapmaya başladılar. Örneğin, 1862 yılında, Alexander Parkes (1813-1890) fildişinin bir taklidi olan "Parkesine"i yaptı. 1884 yılındaysa, Hilaire de Chardonnet (1839-1924) ipeğin kimyasal yapısını taklit ederek ilk yapay lif olan rayon'u yani yapay ipeği üretti. Kauçuk, 1839'da keşfedilen kükürtle sertleştirme (vulkanizasyon)

işlemiyle daha kullanışlı hale getirildi. Leo Baekland'ın (1863-1944) 1909'da bakalit'i icat etmesiyle plastik çağı başladı... Plastikler, birbirine bağlanmış binlerce atom gruplarından oluşmuş büyük moleküller olan polimerlerdir. Isı ve basınç yardımıyla plastikler kalıba sokulup şekil verilebilir. Vücutta herhangi bir maddeyle tepkimeye girmediğinden, vücudun kimyasını bozmaz, dolayısıyla yapay kemik ya da benzeri malzeme yapımında kullanılabilir. Ancak, doğada kolayca yok edilemediğinden, çevre kirliliğine yol açarak önemli bir sorun oluşturabilir. Plastikler dışında, modern kimyacılar, ilaçlar, deterjanlar ve alaşımlar gibi daha pek çok kullanışlı malzeme tasarlamaktadırlar.



İpek Yerine

Kolayca bükülebilen ve dokunabilen bir yapay lif olan naylonun seri üretimi ilk kez 1940'lı yıllarda başladı. Naylon, başlıca çorap ve iç çamaşırın üretiminde kullanılıyordu.

Esnek Sertlik

Fotoğraftaki bilardo topları, sert bir plastik olan selüloitten üretilmiştir. Aynı zamanda esnek bir malzeme olan selüloit, fotoğraf filmlerinin de temel malzemesiydi.

Izopren örnekleri

Kauçuk Giysi

Giyim malzemesi olarak doğal kauçuktan çok daha dayanıklı olan sentetik kauçuk izopren, 1892 yılında üretildi. Bu malzeme, özellikle II. Dünya Savaşı sırasında, Güney-Doğu Asya'daki kauçuk yatakları ele geçirildiğinde Müttefikler için çok önemli bir malzeme haline geldi.



Mat bakalit

Baekeland'ın Bakalit'i

1909 yılında Amerika'da geliştirilen ve tümüyle sentetik ilk plastik olan bakalit, ilk telefonların ve diğer elektrikli aygıtların yapımında kullanıldı.

Ebonit Aletler

Yanda görülen saksofon ağızlığı, vulkanize edilmiş bir kauçuk malzeme olan ebonitten yapılmıştır.

Bakalit saç kurutma makinesi

Balata Top

Sert, kauçuk benzeri bir malzeme olan balata, golf toplarının dış yüzeyinin kaplanmasında kullanılır. Doğal balata çok ender bulunduğundan yapay olarak üretilmektedir.

Golf topunun dış katmanı balatadan yapılmıştır

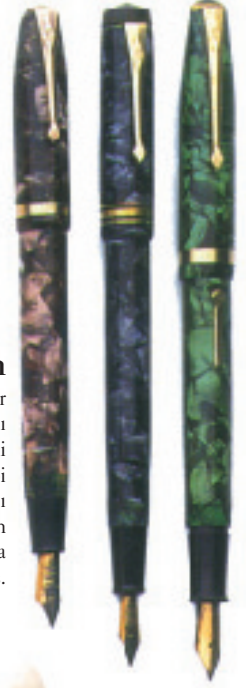


Çerçevenin İçinde

Bazı gözlük çerçevelerinin, daha çok da ambalaj malzemelerinin yapımında, sert ve yoğun bir malzeme olan politen kullanılır.

Dolmakalem

Plastik gövdeler dolmakalemlerin fiyatlarını düşürdü. Yandaki kalemlerin mermer gibi görünmesi, farklı renklerdeki plastiklerin karıştırılmasıyla oluşturulmuş.



Plastik Tabak

"Bandelasta", üretimi sırasında ısıtılarak sertleştirildiği için ısıya dayanıklı bir malzemedir.



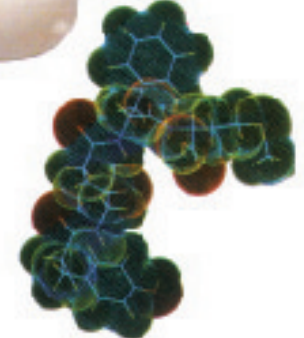
Sertleştirilmiş bakalit

Önemli Malzeme

Bakalit, ısı ve elektriğe karşı iyi bir yalıtıcıdır. Bu özelliği nedeniyle, şekildeki 1930'larda yapılmış saç kurutma makinesi gibi birçok aracın yapımında kullanılmıştır.

Plastik Kişilik

Michelin araba lastiklerinin reklamında görülen bu maskot, vulkanize edilmiş kauçuktan yapılmıştır.



Ekran Testi

Kimyacılar artık, moleküllerle bilgisayar ekranında çalışıyorlar. Şekilde, görülen enkefalin molekülündeki atomlar renk kodlarıyla, doğru yerlerine yerleştirilmiş ve gerçek oranlarında gösterilmiştir. Buradaki atomların konumlarıyla oynanabilir ya da yeni atom grupları eklenebilir. Bilgisayar, atomlar arasındaki kuvvetlerle ilgili bilgiyle donatılmıştır; dolayısıyla kimyasal açıdan mümkün olmayan gruplar yapılamaz. Böylece, laboratuvarlarda çok fazla zaman harcanarak tasarlanan molekül grupları, çok daha kısa bir süre içinde hassas olarak bilgisayar ekranında test edilebilmektedir.