

BAKALİT: İLK SENTETİK PLASTİK

Bakalit, günümüzde adı fazla gündemde olmayan ama 1900'lerin başında adı en fazla anılan sentetik plastiktir. Bakalit, elektriği iletmediği ve ısıtılınca şekli değişmediği için çok sayıda kullanım alanı bulmuştu. O dönemde; bilardo topu, telefon, radyo, elektronik parça, fotoğraf makinesi, müzik aletleri, oyuncak, düğme, süs eşyası, otomobil parçası, elektrik anahtarı, mobilya, mutfak eşyası ve resim çerçevesi gibi çok sayıda ürün bakalitten yapılırdı. Bakalitin 1001 farklı kullanımı olduğu söylenirdi. Bakalit 1907'de kimyacı Leo H. Baekeland tarafından üretildi ve ABD'de 1909'da patenti alındı. Bakalit, bir kez kalıba döküldükten sonra şekli değiştirilemeyen bir reçinedir. Genellikle; grafit, amyant, odun talaşı gibi çeşitli dolgu maddeleriyle karıştırılarak kalıplanır. Ülkemiz, Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren bakalitle tanıştı. Ev ve ofislerimizdeki siyah telefonlar, elektrik anahtar ve prizleri, tencere, tava ve ütü sapları gibi plastik ürünlerin çoğu bakalitti. Dolgu maddesi eklenmediği zaman bakalit şeffaf ve bal rengindedir. Bu nedenle, taklit kehribar ile taklit mücevherlerdeki diğer taşlar renklendirilmiş bakalitten yapılırdı.



Kimyacı Leo H. Baekeland anısına Belçika'da 1955'te bastırılan pul

Bakalitin keşfi

L. Baekeland, Belçika'da kimya alanında doktorasını yaptıktan sonra üniversitede akademisyenlik yaptı. Ardından 1889'da ABD'ye yerleşip iş kurmaya karar verdi. Baekeland, fildişi yerine sentetik malzemelerden bilardo topu yapacak kişiye 10 bin dolar ödül konulduğunu duymuştu. ABD'de sentetik

malzemelerden bilardo topu üretmek için birkaç yıl çalışan Baekeland, bunu başaramadı ve tüm parasını kaybetti. Baekeland, Belçika'da iken fotoğrafların kolay basılmasını sağlayan özel bir fotoğraf kartı geliştirmişti. Bu kartı ABD'de daha da geliştiren Baekeland, döneminin en iyi fotoğraf kartını yaptı. Bu teknolojiyi satmak için fotoğraf makinesi, film ve kart üreticisi G. Eastman'la görüştü. Buluşunu 50 bin dolara satmayı planlamıştı ama yarısına da razıydı. Eastman, ürünün başarısını bildiği için 750 bin dolar vermeyi önerince Baekeland ve ortakları teklifi hemen kabul etti. Baekeland, 1899'da New York'ta büyük bir ev alıp laboratuvarını eve taşıdı. Güneydoğu Asya'da yaşayan bir böcekten elde edilen şallak adlı mobilya cilası, elektrik tellerinde yalıtkan olarak kullanılıyordu ama yeterli şallak yoktu. Baekeland, şallak yerine geçecek bir malzeme üretmek için çalışmalara başladı. Formaldehit ile fenol adlı maddeyi yüksek sıcaklık ve basınçta reaksiyona sokan Baekeland, kırılğan bir plastik üretti. Maddeyi ısıtarak şekillendirmek veya asitle çözmek mümkün değildi. Baekeland önce, sonucun başarısız oluşuna üzülse de reaksiyon koşullarını değiştirip bakalit adını verdiği dünyanın ilk sentetik plastiğini üreterek kalıba dökmeyi başardı. Daha önceki plastik, doğal madde olan selüloz (pamuk) ile nitrik asidin reaksiyonundan elde edilen selüloz nitrat idi. Pamuktan selüloz asetat adlı plastik de üretilmişti ama doğal madde kullanmadan üretilen ilk plastik bakalit oldu. Ardından, çok sayıda başka sentetik plastikler üretildi. Baekeland, bakalit adını verdiği plastikten bilardo topları ve yüzlerce farklı objenin üretilişinden mutluydu. Ancak 1944 yılında ölmeden önce, bakalitin silah endüstrisinde kullanılmasından üzüntü duyduğunu söylemişti.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü