

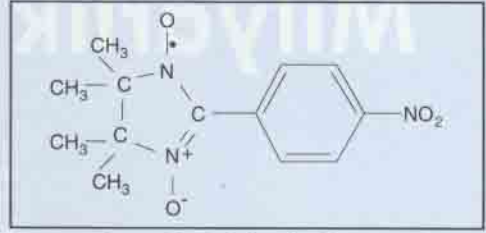
## UZAY ÇAĞININ MIKNATISI

Japon bilim adamları, karbon, hidrojen, azot ve oksijen gibi hafif elementlerden oluşan bir miknatıs ürettiler. Bu miknatısın kimyasal ismi nitronil nitroksid'dir. Normalde manyetik özelliği olmayan bu madde, 65° K'in altında ferromanyetik özellik kazanmakta ve bir defa miknatıs özelliğini kazandıktan sonra oda sıcaklığında bile miknatıslık özelliğini devam ettirmektedir. Bu madde, bilgi depolanmasından çok hafif elektrik motoru üretimine kadar birçok alanda kullanım olanağına sahip olacaktır.

Tokyo Üniversitesi'nde bu miknatısı bulan grubun başı olan Minoru Kinoshuto, manyetik özellikteki bu maddenin, sadece hafif elementlerden oluşmuş ve yapısı tamamen belirlenmiş ilk gerçek organik madde olduğunu söylüyor. Bu buluşun bir ilginç özelliği de, artık bu tür maddelerin hazırlanması işlemini, metalürji laboratuvarlarından organik kimya laboratuvarlarına taşımış olmasıdır.

Geçen birkaç yılda Kinoshuto grubu da dahil olmak üzere birçok araştırma grubu, ferromanyetizma üzerinde deneme niteliğinde birçok araştırmalar yaptılar. Ama manyetizasyon o kadar küçüktü ki, bulunan maddeler bir miknatıs olarak kabul edilemezlerdi.

Nitronil nitroksid (p-NPNN)'in ferromanyetik özelliği büyük ölçüde üzerindeki çiftlenmemiş elektrondan gelmektedir. Bu materyalin tam olarak



Bu organik maddenin kristali, çiftlenmemiş elektronların etkileşimi nedeniyle manyetik özelliktedir.

miknatıs özelliğini kazanması için, kristaldeki tüm çiftlenmemiş elektron spinlerinin aynı yönde düzenlenmiş olması gerekmektedir. Bu da ferromanyetizm için moleküllerin kristal içinde nasıl paketlenmesi gerektiğini göstermektedir.

Çiftlenmemiş elektronların spinlerinin özellikle N-O-C-N-O grubu üzerinde konsantre olması da çok önemlidir. Kunio Awaga adlı bir bilim adamı, "Kimyasal açıdan baktığımızda bu molekül bir metal iyonuna oldukça benzemektedir" diyor. Ve ekliyor: "Ferromanyetik çiftleme organik katılarda çok seyrek görülür. Birçok organik molekül, antiferromanyetik çiftleme özelliği gösterir. p-NPNN zayıf olmasına rağmen ferromanyetik çiftleme özelliği gösterir. Ferromanyetizm için gerekli olan yüksek spin derecesi sadece birkaç organik radikale vardır. Bu nedenle tüm bu organik materyalden güçlü bir miknatıs oluşturmak oldukça zordur.

New Scientist 24 Ağustos 1991'den çev.:  
Nurullah OKUMUŞ

ABD'de de FCC, bazı büyük şirketlere belli başlı şehirlerde PCN çalışmaları yapma izni verdi. Bu şirketlerden birinin bir yöneticisi, "PCN, bildiğimiz kablo sisteminden daha verimli çalışacak ve bunun için sadece çok küçük bir maliyet artışı gerekecek" diyor ve ekliyor, "Büyük tüketici merkezlerinde ise en temel ihtiyaçlardan biri olacak." Mobil işletmecileri PCN'lere biraz şüphyle bakıyorlar. Teknolojiyi yakından izliyor, kullanışlı ve verimli olup olmadığını görmek istiyorlar. Bir McCaw sözcüsü, "PCN mobilin yerini alacak bir teknoloji değil, fakat eğer ekonomik bulursak bazı belli bölgelerde uygulayacağız" diyor. Amerikan mobil şirketlerinin iki avantajı var. Birincisi, PCN telefonları, hızlı hareket halindeki araçlarda kullanılmıyor. İkincisi, mobil şirketleri isterlerse PCN'lere ayırdıkları spektrumun bir kısmını kullanabilirler; fakat PCN şirketleri önce sistemlerinin halen mikrodalga haberleşme yapılan frekanslarda kimseyi rahatsız etmeden çalışacağını FCC'ye ispatlamalıdır.

### BİLİM KURGU

Evrensel kablosuz haberleşme bu yüzyıl bitmeden gerçekleşecek mi? Net bir olumsuz cevap ver-

mek imkânsız. "Düzenlemelerle ilgili problemleri bir kenara bırakırsak, böyle bir sistem gelecek 10 yıl içinde veya daha kısa sürede ekonomik hale gelebilir" diyor NYNEX şirketinin bir yöneticisi. "Bilim kurgu cihazlarından bahsetmiyoruz, fakat bu gerçekten müthiş bir teknoloji" diye de ekliyor.

Eğer en iyimser pazar tahminleri gerçekleşirse, 2000 yılına kadar Japonya, Avrupa ve Amerika nüfusunun %10-15 kadarı bir tür kablosuz telefon kullanıyor olacak. Sonrasında ise kim bilir neler gelecek? Motorola, taşınabilir telefon kullanıcılarını dünya çapında birbirlerine bağlayacak dev bir pojenin tanıtımını yapmış bulunuyor. İridyum denilen bu sistem, alçak yörüngeli 77 adet uydudan yararlanacak. 1996'da tamamlanması düşünülen bu büyük ağ 2 milyar dolara mal olacak. Ağdan 700.000 abone durumunda kâr sağlanabileceği hesaplanmış. Düzenlemeyle ilgili, ekonomik ve teknik çok sayıda problem var şimdilik. Fakat mobil telefonların cazibesi ve faydaları tartışılmıyor. Ve bu teknoloji yeni yeni çiçek açmaya başladı. □