

Güneş Gözelerinin Verimini Artıran Yeni Bir Malzeme

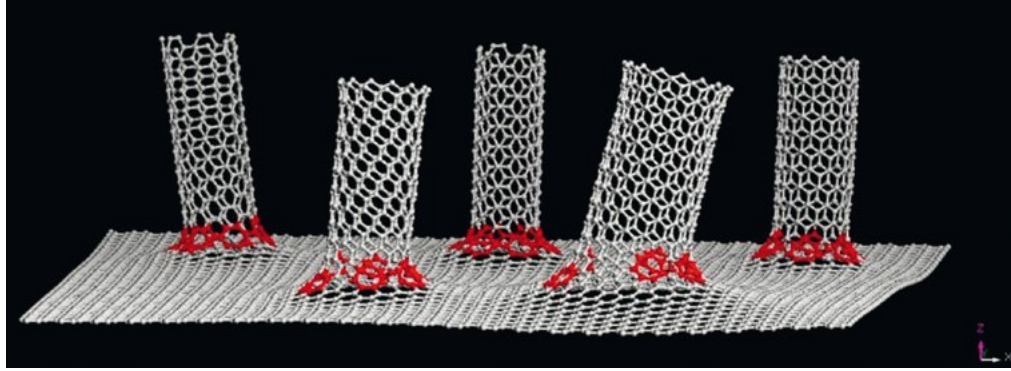
Mahir E. Ocak

Rice Üniversitesi'nde çalışan bir grup araştırmacı grafen/nanotüp hibriti bir katot imal ederek organik boyaların kullanıldığı güneş gözelerinin verimliliğini artırmayı başardı.

Dr. J. M. Tour önderliğinde yapılan araştırmanın sonuçları *The Journal of Physical Chemistry C*'de yayımlandı. Elektron kaynağı olarak organik boyaların kullanıldığı güneş gözeleri üzerine 1988'den beri araştırmalar yapılıyor. Bu güneş gözeleri, ışık enerjisini elektrığe dönüştürme konusunda silikon tabanlı güneş gözeleri kadar verimli olmasa da pek çok avantaja sahip. Hem kolay ve ucuz bir biçimde üretiliyorlar hem de loş ışık altında bile çalışabiliyorlar.

Dr. P. Dong ve arkadaşları, organik boyaların kullanıldığı güneş gözeleri için yeni bir katot üretti. Grafen/nanotüp hibriti olan malzemenin yük aktarımına karşı direnci, platin tabanlı gözelerin yirmide biri kadar. Güneş gözelerinin verimi, grafen katmanı üzerine bağlanan

nanotüplerin uzunluğuna bağlı olarak değişiyor. Deneyler sırasında en iyi sonuçlar, en uzun nanotüplere sahip gözeler ile elde edilmiş. Bu gözeler, santimetrekare başına 18 miliamper akım üretebiliyor ve verimleri %8,2 civarında.



Türkiye Nanoteknolojide Lig Atlıyor

Özlem Kılıç Ekici

Türkiye'de ilk kez ticari amaçlı transistör ve elektronik entegre devre üretimi yapılacaktır.



TÜBİTAK ve Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) tarafından desteklenen galyum nitrat (GaN) yarı iletken malzemeye dayanan nanotransistör

teknolojisi, ASELSAN ve BİLKENT tarafından geliştirildi. BİLKENT Üniversitesi Nanoteknoloji Araştırma Merkezi'nde (NANOTAM) GaN temelli yüksek performanslı transistörler üretildi. Bu ürünlerin yüksek hızlarda ve yüksek güçlerde çalışabildiği görüldü.

Laboratuvar testleri tamamlanan transistörler, ASELSAN'da yapılan saha testlerinde de başarılı oldu. Üretilen transistörlerden elde edilen sonuçların beklenenden daha iyi çıkması sonucunda ASELSAN ve BİLKENT yönetimleri nanoteknoloji temelli transistörlerin ve entegre devrelerin Türkiye'de üretilmesi konusunda yatırım yapma ve ortak bir şirket kurma kararı aldı. Sonrasında ASELSAN BİLKENT Mikro Nano Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş. (AB-MikroNano) kuruldu. 30 milyon dolar tutarında

bir yatırım ile kurulan AB-MikroNano, Türkiye'de ilk kez ticari amaçlı transistör ve elektronik entegre devre üretimi yapacak. Şirket tarafından üretilen nanoteknoloji temelli ürünler yurtdışına da ihraç edilecek.

Tamamen yerli kaynaklarla tasarlanan ve üretilen yüksek performanslı transistörler, radar uygulamalarının yanı sıra yüksek hızlı tren, yenilenebilir enerji, elektrikli otomobiller ve 4G cep telefon sistemleri gibi alanlarda kullanılıyor. Türkiye, dünyada galyum nitrat (GaN) yarı iletken malzemeye dayanan nanotransistör teknolojisi geliştirilebilen beş ülkeden biri konumunda. ASELSAN ve BİLKENT Üniversitesi ortaklığında kurulan AB-MikroNano, elde edilen stratejik üstünlüğü yeni ticari ürünlere dönüştürmeyi hedefliyor.