



Ma Denge

Daha Ucuz ve Doğal Işık

Derleme: Sinan Erdem

LED'ler bilgisayar ekranlarından araç farlarına ve trafik ışıklarına kadar çok çeşitli yerlerde ışık üretmek için kullanılıyor. LED ışıklandırma sistemleri, akkor ampullere veya floresan lambalara göre daha az enerji harcayarak daha fazla ışık verebiliyor. Ancak LED'ler evlerde aydınlatma için kullanılacak kalitede ışık veremiyor.

İç alan aydınlatmasında, güneş ışığına benzer şekilde doğal bir ışık rengi arzu ediliyor. Işığın bu anlamda kalitesi Renk Ayırma İndeksi ile (CRI) ölçülüyor. CRI herhangi bir özgül ışığın renkleri seçebilme imkânı verme özelliğidir. CRI arttıkça renkleri değerlendirme oranı ve etkinliği artmaktadır.

Bir kitabı rahat bir şekilde okuyabilmek için gerekli CRI değerinin en az 0,70 olması gerekir. Ancak yaygın olarak üretilen LED'ler doğal ışık yerine, saf yeşil veya saf kırmızı gibi sadece tek renk ışık üretiyor. Kullanılan bazı filtre katmanlarıyla bu ışık, daha doğal bir hale getirilebiliyor. Ancak bu yöntemler maliyeti artırıyor.

Çin Bilimler Akademisi'nde yapılan araştırmalar, pahalı yarı iletken maddeler yerine, daha ucuza mal olan plastik benzeri organik maddelerle doğal ışık verebilen LED'ler üretilebileceğini gösterdi. Geliştirilen LED'ler, fazladan filtre katmanlarına ihtiyaç duymadan, sadece bir katmanla 0,70'lik CRI değerine ulaşıyor.

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-04/aiop-cae040709.php

Yanan Buz

Çeviri: Özden Hanoğlu

Bilim insanlarına göre gelecekte Okyanus dibinden ve kutuplardaki sürekli donmuş topraklardan toplanan buzlardan elde edilen doğal gaz ile evlerimizi ısıtabilir, otomobillerimizi çalıştırabilir ve fabrikalarımızı işletebiliriz. Araştırmacıların gaz hidratları olarak adlandırdıkları kolayca tutuşan bu donmuş doğal gaz, temiz ve sürdürülebilir enerji kaynağı olarak umut taşıyor.

Çalışmayı yürüten ekibin liderlerinden jeolog Dr. Tim Collett, "Gaz hidratlar, güneş enerjisi ya da hidrojen tabanlı enerjiler gibi temiz enerji kaynakları etkin olarak kullanıma girinceye kadar geçireceğimiz süreçte bir köprü görevi görebilir" diyor. "Yanan buz" olarak da tanımlanan gaz hidratların, diğer fosil yakıtlara oranla çok daha küçük miktarda karbon ayak izine sahip olduklarını ve küresel ısınmaya karşı mücadelede çok önemli bir yer tutabileceklerini de ekliyor.

Geçtiğimiz Kasım ayında, Dr. Collett'in de aralarında bulunduğu bir grup araştırmacı, enerji kullanımında geleceğe uzanan bu köprüyü hayata geçirme yolunda dev bir adım attıklarını duyurdular. Araştırmacılar, Alaska'nın North Slope bölgesindeki gaz hidratlardan yaklaşık olarak 2,4 trilyon metreküp doğal gaz çıkartılabileceğini ve bu miktarın 100 milyon evi 10 yıldan uzun bir süre ısıtmaya yeteceğini açıkladılar.

"Kesinlikle çok büyük bir enerji deposu"



diyen Collett, "Ne var ki, bahsettiğimiz bu hacmin ne kadarının endüstriyel ölçeklerde üretime geçirilebileceği ise şu an için bilinmiyor" diye de ekliyor. Collett'e göre kullanıma sunulabilecek bu miktar, bilim adamlarının doğal gazın esas bileşeni olan metan gazını, gaz hidratların içinden ne derecede bir verimle ve ne kadar bir maliyetle ayırıştırabileceklerine bağlı. Günümüzde tüm dünyadan bilim adamları gaz hidratlar üstünde çalışıyor, bu tuhaf malzemenin nasıl oluştuğunu ve kullanımındaki kömür, petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynakları ile birlikte nasıl kullanılabileceğini araştırıyor.

Kafes bileşikler, kafes şeklinde dışta duran bir molekül yapının içine hapsolmuş başka bir molekül yapıyı barındırıyor. Gaz hidratlar organik maddelerin bozunmasıyla açığa çıkan metan gazının düşük sıcaklıklardaki ve yüksek basınç altındaki suyla buluşmasıyla oluşuyorlar. Bu soğuk ve yüksek basınç koşullarını okyanus dipleri ve buzullar altındaki kutup bölgelerindeki toprakların derinlikleri sağlıyor.

Araştırmacılar günümüzde dünyanın çeşitli bölgelerinde muazzam büyüklüklerde gaz hidrat kaynakları keşfediyor. Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan, Alaska, Japonya bunların arasında.

"En verimli gaz hidrat kaynaklarının nasıl bulunacağını öğrendikten sonra buralardan nasıl güvenli ve ekonomik bir üretim yapacağımızı bulacağız" diyor ABD Ulusal Enerji Teknolojileri Laboratuvarı'nda çalışan Dr. Ray Boswell. Araştırmacıya göre en çok umut vadeden yöntemlerden birisi yüksek basınçsızlaştırmak, hidrat kaynaklarının üzerindeki basınç azaltıldığında metan gazı elde edilebiliyor. Diğer bir yöntemiyse metanı kafes yapının içerisinde çıkarmak için karbondioksit kullanmak diyor Dr. Boswell uygulamada çalışanların metan gazını çıkarırken günümüzde petrol ya da doğal gaz çıkarırken kullanılan yöntemlerin aynısını kullanacağını belirtiyor.

Araştırmacılar gaz hidratlardan yakıt üretmenin nasıl ve ne zaman gerçekleşeceğini ise ihtiyaçlarımıza, motivasyonumuza ve diğer enerji kaynaklarımıza bağlı olduğunu ve önümüzdeki beş-on yıl içerisinde gaz hidratların potansiyelinin daha iyi anlaşılacağını belirtiyorlar.

American Chemical Society Haber Bülteni (23 Mart 2009)
<http://portal.acs.org/>