

Kelebek Kanadı Güneş Gözesi İçin Esin Kaynağı

İlay Çelik Sezer

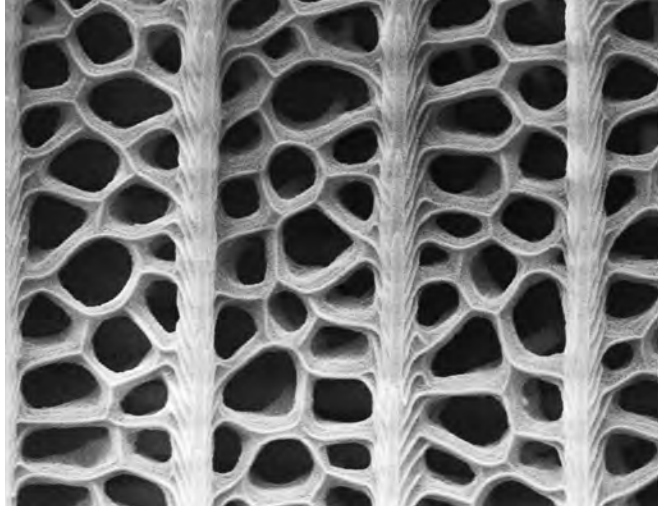
California Teknoloji Enstitüsü'nden ve Karlsruhe Teknoloji Enstitüsü'nden araştırmacıların oluşturduğu bir ekip gül kelebeğinin kanatlarından esinlenerek ince film güneş gözelerinin verimliliğini geliştirdi. İnce film güneş gözeleri verimlilik artırmaya yönelik araştırmalarda gitgide daha çok benimseniyor. Bu hücreler geleneksel kristal temelli hücrelere göre çok daha hafif ve kullanışlı. Dahası eğer kullanım ömürleri uzatılabilirse daha verimli olacakları düşünüyor.

Güneş gözelerinin verimliliğini artırmanın önündeki en önemli engellerden biri Güneş'i izlemeye yarayan düzeneklerin yüksek maliyeti. Yeni araştırmada araştırmacılar Hindistan'da yaygın olarak bulunan gül kelebeğinden esinlendi. Bu soğukkanlı canlının onu serin havalarda sıcak tutan yumuşak siyah kanatları var.

Araştırmacılar kelebeğin kanatları hakkında daha fazla bilgi elde edebilmek için örnek toplayıp bunları elektron mikroskopunda inceledi. Kanatların, üzeri deliklerle dolu pullarla kaplı olduğu görüldü.

Araştırmacılar deliklerin kanadı hafifletmenin yanı sıra üzerlerine düşen güneş ışığını dağıttığını, böylece kelebeğin daha fazla ısı soğurduğunu keşfetti.

Kelebek kanadının elektron mikroskobu görüntüsü



Sonra da bu yapıdan esinlenerek laboratuvarında, hidrojene edilmiş amorf silikon levhalar kullanarak benzer yapılar elde ettiler. Son derece minik deliklerle kaplı üst katman ışığın dağılıp alttaki silikon tabana vurmasına neden oldu. Bu tasarımın öncakilere göre neredeyse iki kat daha fazla ışık tutulmasını sağladığı görüldü. Araştırmacılar bu yapıdaki gözeleri oluşturmanın hayli kolay olduğunu belirtiyor. Levhayı oluşturan polimer türüyle karışmayan ikili bir polimer çözeltisini damlatarak delik oluşturma işlemi sadece 5-10 dakika sürüyormuş.