

Güzel Koku Temiz Hava Anlamına Gelir mi?

İbrahim Özyay Semerci

Arkadaşınıza misafirlığe gittiniz. Kapıdan adım atar atmaz evin içindeki mis gibi çam ağacı kokusu sizi etkiliyor. Arkadaşınıza kokunun kaynağını sorduğunuzda yeni aldığı oda kokusu olduğu cevabını alıyorsunuz. Çam ağacı kokusunu her nefeste içinize çekerken tertemiz havasıyla insanı büyüleyen bir çam ormanında olduğunuzu hayal ediyorsunuz.

Peki, ortamın güzel kokması oradaki havanın temiz olduğu anlamına gelir mi? Drexel Üniversitesi'nden Dr. Michael Waring oda kokuları ve bazı temizlik ürünlerinde kullanılan limonen isimli organik bileşiğin, bulunduğu ortamda başka maddelerle nasıl tepkimeye girdiğini inceledi.



Havadaki ozon uçucu organik gazlarla, örneğin limonenle tepkimeye girdiğinde ikincil organik aerosoller adı verilen çok küçük zerrecikler oluşuyor. Bu tepkimeler dış ortamda sürekli gerçekleşiyor ve nüfusun yoğun olduğu yerlerde bir süre sonra birikerek endüstriyel sis oluşumuna neden oluyor. Dr. Waring ikincil organik aerosollerin, limonenin de dahil olduğu, terpenler adı verilen ve temizlik ürünlerinde çam, lavanta, portakal kokusu oluşturan bileşiklerden kaynaklandığını,

bu yüzden iç mekânlarda çokça kullanılan bu moleküllerin tepkimelerini incelemeye karar verdiğini belirtiyor.

Çalışmada limonen ve havadaki ozonun tepkimesi sonucunda ikincil organik aerosollerin oluşumuna neden olan başlıca faktörlerden birinin, ortamdaki havanın tazelenme hızı olduğu görüldü. İkincil organik aerosollerin oluşumuna neden olan tepkimeler zaman aldığı için, hava tazelenirse bu maddelerin oluşumları zayıflıyor. Çalışmada hem farklı zaman aralıklarında ortama koku püskürtüldü hem de hava tazelandı. Sonuçlar ikincil organik aerosol miktarının 5 ile 100 µg/m³ arasında değiştiğini gösterdi. Amerikan Çevre Koruma Ajansı'nın soluduğumuz havadaki aerosol miktarı için belirlediği standart değer yıllık ortalama 12µg/m³. Bir sonraki aşamada ikincil organik aerosollerin kapalı mekânlardaki sağlık etkileri araştırılacak. Çalışma *Environmental Science&Technology*'de yayımlandı.



Elektrikli Otomobiller İçin Yeni Nesil Pil ve Devreler

Özlem Kılıç Ekici

ASELSAN ve IBM tarafından geliştirilecek pillerle elektrikli araçların menzil sorunu sona erecek, ayrıca tümleşik devreler ile araçların çarpışmasını önleyen radar sistemleri geliştirilecek.

ASELSAN, dünyanın en büyük araştırma merkezlerine sahip IBM ile ortak araştırma projeleri yürütme konusunda sözleşme imzaladı. İmzalanan sözleşmeye göre başlangıç olarak metal-hava pil teknolojileri ve milimetre dalga tümleşik devreler üzerinde ortak Ar-Ge faaliyetleri yapılacak. Ar-Ge faaliyetleri kapsamında geliştirilecek metal-hava pilleri, mevcut li-ion pilleriyle aynı ağırlıkta olmalarına rağmen, en az 5 kat daha fazla enerji depolayabilecek. Söz konusu yeni piller, elektrikli araçların menzil sorununu tümüyle çözebilecek.

Mevcut Li-ion pil teknolojileri ile ancak 160 km gidebilen aile tipi bir binek otomobil, geliştirilecek yeni teknoloji sayesinde en az 800 km mesafe alabilecek. Örneğin dört kişilik bir aileyi taşıyan elektrikli otomobil, tam doldurulmuş bataryası ile İstanbul'dan Kayseri'ye hiç şarj edilmeden ulaşabilecek.

ASELSAN ve IBM işbirliğinde yürütülecek ortak araştırma faaliyetleri sadece metal hava pilleri ile sınırlı değil. Yine aynı proje kapsamında geliştirilecek milimetre dalga tümleşik devreler çarpışma önleme, sınır koruma, havalimanlarında uçağın içinde bulunmaması gereken yabancı cisimlerin veya tehlikeli maddelerin tespiti, meteoroloji, otonom iniş yardımı radarlarının geliştirilmesi için kullanılacak.