

Merak Ettikleriniz

Mesut Erol [merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr

Madeni Paralar Neden Kokar?

Madeni bir paraya, anahtara ya da çiviye dokunduktan sonra elimizi kokladığımızda “metalik” bir koku alırız. Ancak kimya biliminin bu duruma oldukça kışkırtıcı bir cevabı var: Metaller kokmaz!

Bir maddenin kokusunu alabilmemiz için öncelikle o maddenin uçucu taneciklerinin burnumuza ulaşması gerekir. Katılarla kıyaslandığında sıvıların koku üretmesi daha olasıdır. Çünkü sıvı molekülleri birbirine göre daha zayıf etkileşimler ile tutunur. Katılar arasında bir uçuculuk hiyerarşisi kurmak gerekirse, organik bileşiklerin koku üretimine daha yatkın olduğu görülür. Tuz, mineral ve metallerin de içinde yer aldığı inorganik bileşikler ise tanecikleri arasındaki güçlü etkileşimlerin etkisiyle koku üretmeye en az meyilli maddelerdendir. Bir kokuyu alabilmemizin ikinci şartı ise burnumuzda o uçucuyu algılayacak reseptörlerin bulunmasıdır. Metaller, normal koşullar altında, buharlaşsalar dahi kokularını almamız mümkün olmazdı.

Madeni bir paraya dokunduktan sonra elimizden aldığımız kokuda demir atomları yer almaz. Kokunun kaynağı cildimizin metalle etkileşiminden ortaya çıkan ürünler ya da metalin üzerindeki kimyasal birikintilerdir.



Metal objeler tutan katılımcılarla yapılan deneylerde, demir iyonları ile cildimizdeki ter ve yağların hızlı reaksiyonu sonucunda aldehit ve keton türü bileşiklerin oluştuğu gözlenmiştir. Deney, kokunun kaynağının paradaki demir atomları değil, insan vücudunun ürettiği kimyasallar olduğunu gösteriyor. Deney bulguları arasında saf ya da alaşımli bakır metali içeren objelerin de benzer süreçler sonrasında bu kokuya yakın kimyasallar ürettiği yer alıyor.

Araştırmacılar kanda bulunan demirin de benzer reaksiyonlar sonucu kan kokusu adını verdiğimiz kokuyu ortaya çıkardığını düşünüyor.

1-okten-3-on (OEO) adlı kimyasal bu reaksiyonlar sonucu ortaya çıkan ve mantar kokusunu çağrıştıran ürünlerden bir tanesi. İnsan burnu OEO molekülünü trilyonda beş parçacık düzeyinde bulursa dahi algılayabilecek hassasiyette.

Kaynaklar

Glindemann, D., Dietrich, A., Staerk, H.-J., & Kusch, P. (2006). The Two Odors of Iron when Touched or Pickled: (Skin) Carbonyl Compounds and Organophosphines. *Angewandte Chemie International Edition*, 45(42), 7006–7009.

vtnews.vt.edu/articles/2006/11/2006-611.html