

# UZAYDA SICAKLIK

## NEDEN DÜŞÜKTÜR?

Isaac ASTİMOV

Uzayın sıcaklığı olamayacağı gibi, böyle bir şeye değinilmemelidir de. Sıcaklık, maddenin baher atomuna isabet eden ortalama ısı miktarı olup, ısıyı ihtiva eden yegâne şey madde'dir.

En yakın yıldızda dahi ışık-yılları uzaklığında olan Ay gibi bir cismin uzay'da bulunduğunu düşünürsek, eğer Ay ısı başlangıçta 25°C idiyse, bir taraftan radyasyon dolayısıyla devamlı ısı kaybına uğrayacak, diğer taraftan da uzak mesafedeki yıldızların radyasyonu dolayısıyla devamlı ısı kazanacaktır. Uzak yıldızlardan Aya ulaşan radyasyon çok cüz'li bir miktar olduğundan Ayın normal radyasyon nedeniyle kaybettiği ısı miktarını karşılayamayacak ve Ay sıcaklığı derhal düşmeye başlayacaktır. Ayın sıcaklığı düşmeye başladığından radyasyon sebebiyle kaybedilen ısı nisbeti muntazaman azalacak ve neticede sıcaklık yeter derecede düşünce, artık radyasyon kaybı uzak yıldızlardan gelecek radyasyonun arbore edilmesiyle karşılanamayacak ve tamamen yok olacaktır. Bu noktada ise sıcaklık gerçekten çok düşük olacak, mutlak sıfırın (sıfır'dan 273 derece aşağı) çok az üstünde olacaktır. İşte diğer gezegenlerden çok uzakta bulunan Ayın bu düşük ısı insanların «Uzayda düşük sıcaklık» olarak ne düşündüklerine bir misaldir.

Hakikatte Ay bütün yıldızlardan uzak değildir, onlardan biri olan güneşe oldukça yakındır ve ondan yüz milyon milden biraz daha az mesafede bulunmaktadır. Eğer Ay şimdiki yerinde, fakat güneşe daima bir yüzü dönük olarak hareket etseydi, bu yüzün merkezi, güneş ışınlarını, sıcaklık suyun kaynama derecesinden çok yukarıya gelinceye kadar emecekti. İşte bu yüksek sıcaklıkta, güneş ışınlarının büyük akını Ayın radyasyon kaybını karşılayacak güçtedir.

Yalnız güneş ısıyı Ayın tecrit edici iç yapısından içeri ziyadesiyle yavaş girecek, Ayın güneşe bakmayan yüzü çok az ısı alacak ve bu çok az ısıyı da yine uzaya yayacaktır. Bu nedenle de Ayın gece kısmı «Uzayın düşük sıcaklığında» kalacaktır.

Fakat ay yüzeyinin her tarafı, her seferinde

«Uzayda düşük sıcaklık» tan neden bahsedilir, boş uzayda sıcaklık olabilir mi?

yalnızca iki haftalık güneş ısı alacak şekilde hareket eder. Bu sınırlı radyasyon süresi içinde de Ayın yüzey sıcaklığı sadece belirli kısımlarda suyun kaynama derecesi yüksekliğine kadar ulaşabilir. Uzun gece süresi içinde de ısı derecesi devamlı olarak mutlak sıfırın üstünde 120 derecede daha aşağı düşmemektedir (bizim standartlarımıza göre oldukça soğuk), zira sıcaklık düşmeye başlamadan önce güneş tekrar doğar.

Dünyanın durumu ise bambaşkadır. Dünyanın atmosferi ve okyanusları vardır. Okyanus sıcaklığı çıplak kayalıklara nazaran çok daha kuvvetli çeker ve yavaş olarak dışarıya verir. Adeta bir sıcak havali yastık gibidir. Güneşin altında sıcaklığı ne çok fazla olur, ne de güneşin yokluğunda, karada olduğu gibi çabuk soğur. Aynı zamanda yeryüzünün hareketi o kadar hızlıdır ki, üzerindeki bir çok noktalar gece veya gündüz olayını sadece bir defa, birkaç saat olarak görürler. Buna ilave olarak yeryüzünün atmosferik rüzgarları ısıyı devamlı olarak gündüzdüden geceye, tropiklerden kutuplara taşırlar.

Hal böyleyken şunu da söylemek gerekir ki, her iki cismin de güneşten uzaklığı aynı olduğu halde, Yeryüzü, Aydan çok daha hafif çeşitli sıcaklık değişikliklerine maruz bulunmaktadır.

Ayın gece kısmında, kutup soğukluğu derecesindeki yerlere bir insan bırakıldığını farz edersek ne olur? Bu normal olarak aklımıza gelecek olan durumdan bambaşka bir haldir. Yeryüzünde, tecrit edilmiş elbiseler içinde dahi olsa, vücut sıcaklığını, oraya mahsus atmosfer ve rüzgara göre derhal kaybeder. Ay üzerindeki durum ise tamamen başkadır. Orada termik uzay elbisesi ve çizmeleri içinde, yüzeye veya boşluğa sıfır derece rüzgarla nakledilen çok az bir ısı kaybıyla karşılaşırlar. Adeta, bir vakum içine oturtulmuş çok miktarda kızılötesi ışın yayan bir termos şişesinde bulunmak gibi birşey. Soğumak ise çok yavaş bir süreçtir. Vücut devamlı olarak ısı neşretmekte ve insan kendisini, şüphesiz çok soğuktan ziyade çok sıcak hissetmektedir.

Science Digest'den  
Çeviren: Bilge GÜNEŞ