

Ay ve Mars'ın Koşullarına Uyacak Uzak Elbiseleri Tasarlanıyor TEKNOLOJİ MARS'A HAZIRLANIYOR

Yıl 2019... Mars, dünyaya 78 milyon ile 378 milyon km arasında bir uzaklıktadır. Bir uzay gemisi, aylar süren gezegenlerarası yolculuktan sonra, Mars düzlüğüne iniyor. Gemiden inenler birer dünyalı olarak, tüm insanlığın ve bilim adamlarının yüzyıllardır ilgisini çeken Mars'a ilk defa ayak basıyorlar.

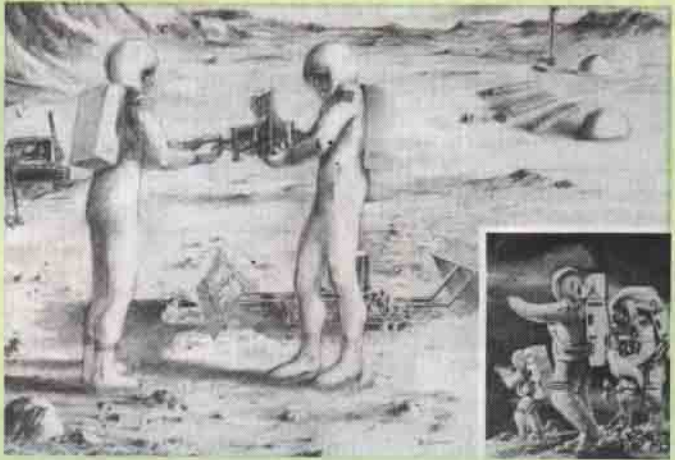
Astronotlar uzay gemisinden çıktıktan sonra, atmosferde hayatlarını sürdürebilmek için uzay elbiseleri ve yaşam destek malzemelerine gereksinim duyarlar. UTC de işte bu gereksinime cevap verecek yeni teknolojiler geliştiriyor.

United Technologies Corporation (UTC)'ın Hamilton Standart bölümündeki uzay elbiseleri uzmanlarının yaptıkları araştırmalara göre, Ay ve Mars'a ayak basacak olan astronotların giyeceği elbiseler, görünüşte günümüz astronotlarının giydiklerine benziyor; yaşam destek fonksiyonları ise aynı. Ay ve Mars'ta ısı, çekim kuvvetleri ve vakum dereceleri gibi atmosfer koşulları değişik olduğundan, yaşam, destekte farklı ve genellikle zorlayıcı koşullar doğurur.

UTC'nin yaşam destek uzmanlarının üzerinde çalıştığı bu yeni uzay elbiseleri, olimpik kayak elbisesi modelinde ve bacakları ikinci bir deri gibi sarıyor.

Böyle bir uzay elbisesi için genetik mühendisliği ile moleküler biyolojiyi birleştiren yepyeni bir teknoloji kullanılıyor. Elbisenin kumaşı, genetik mühendislerince üretilmiş proteinden yapılıyor ve bir kasan yapıldığı gibi, kasılabilen fonksiyonuna sahip.

Astronotu ikinci bir deri gibi saran bu yeni uzay elbisesi, aynı zamanda gazları seçerek geçiriyor; böylelikle elbise, karbondioksit çıkışı ve nem kontrolünü kendi kendine, yaşam destek ünitesinden yapabiliyor.



Resimde 2000'li yılların başında, ilk Mars yolculuğu için tasarlanan uzay elbiseleri görülüyor. Mars'a ayak basacak olan astronotlar vücudu ikinci bir deri gibi saran uzay elbiseleri giyebilecekler. United Technologies Corporation (UTC) tarafından tasarlanan elbiselerin genetik mühendislerince üretilmiş olan kumaşı, vücuda sabit yaşamsal basıncı uygulayacak şekilde ve insan kasi şeklinde tasarlanıyor.

UTC'nin Hamilton Standart bölümündeki uzay elbiseleri mühendislerine göre, Ay ya da Mars'ta giyilen bir uzay elbisesi 20 kg dan fazla olmamalı. Bununla birlikte, Mars'taki çekim kuvveti Ay'dakinden fazla olduğundan, Mars'ta kullanılacak uzay elbiseleri, günümüz teknolojisinde kullanılan elbiselerin yarısından daha az bir ağırlıkta olmalı.

Astronotlar nefes aldıkça, soludukları muhtemelen zehirli karbondioksit ve elbiselerin içindeki nem, elbisenin dokusundan Mars atmosferine geçer. Aynı anda, sistemdeki oksijen, yeni den solunak ve normal atmosfer basıncını koru-

mak için elbisenin içinde kalır. Elbiselerin sentetik dokusunu astarlayan ince ve yumuşak zar, istenen ve istenmeyen gazları filtre eder. UTC'deki araştırmacılar, bu tür gazların seçici filtre özelliklerinin gelecekteki Ay ve Mars araştırmalarında kullanılabilen uzay elbiseleri için umut verici buluyorlar. Bu yeni elbiselerde, zar dokuların kullanılması, gaz bileşiklerini ayırmak için ortaya çıkan bir teknoloji UTC'nin uzun vadedeki hedeflerinden biri ise, karbondioksit ve nem dışarı çıkarırken oksijeni içeride tutan bir zar geliştirmek.

Strateji Basın Bülteni

SONUÇ

Genelde süs taşı olarak bilinen elmasın üstün özellikleri nedeniyle endüstriyel kullanımı da yaygınlaşmıştır.

Süs taşı kalitesinde olmayan doğal elmaslar ve yapay olarak üretilen sentetik elmaslar endüstride değişik alanlarda kullanılmaktadır. 1950'lerde gerçekleştirilen sentetik elmas üretimi, şu anda 50 ton/yıl seviyesine ulaşmıştır.

Sentetik elmas üretimi için genelde yüksek basınç ve yüksek sıcaklıklar gerekirken elmas kaplama yöntemi düşük basınçlarda gerçekleşmektedir. Hatta "elmasa benzer" tabaka diye söz edilen kaplama oda sıcaklıklarında bile yapılabilmektedir. Sentetik elmasın pratikte uygulama bulması, Japonların sayesinde 1980'lerden sonra olmuştur. Japonların bu konuda 200'ün üstünde patentleri vardır. Sente-

tik elmasın endüstriyel uygulaması, önümüzdeki yıllarda hızla gelişece ve birçok yerde karşımıza çıkacağına benzemektedir. □

KAYNAKLAR

- 1- H.Bögel, Knauer Mineralienbuch, Deutscher Bücherbund, 1968, s. 75.
- 2- P.K. Bachmann, R.Messier, Emerging Technology of Diamond Thin Films, Chem. Engn. News, May 15 1989.
- 3- F.P. Bundy a.o., Nature, 167 (1955), s. 51-55.
- 4- B.V. Derjaguin, D.B. Fedoseev, Sci. Am., 233 (1975), s. 102-109.
- 5- G. Collin, M.Zander, Neuere Entwicklungen, Perspektiven auf dem Gebiet des technischen Kohlenstoffs, Chem Ing. Tech. 63 (1991) nr. 6, s. 545.
- 6- H. Schröcke, Mineralogie, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1981, s. 96.
- 7- J.E.Field, The Properties of Diamond Academic Press London, 1979.
- 8- S.R. Kasi a.o., Angewandte Chemie, 100 (1988), s. 1245-1251.