

Ders 34: Venüs

1761 – Venüs'ün iç niteliklerini hakkındaki ilk bilgilerimizi Rus gökbilimci M. V. Lomonosov'a borçluyuz: Venüs'ün Dünya ile Güneş arasında geçerken gözlemlemiş ve bu sırada Güneş ışınlarının bir disk etrafında düzensiz bir şekilde kırınımına uğramasını fark etmiştir: Bu da Venüs'ün kalın bir atmosfere sahip olduğunu göstermektedir.

1932'ye varmadan – Venüs'ün atmosferinin ana bileşeninin CO₂ olduğu bilinmekteydi.

CO₂ atmosferin % 95'ini oluşturmaktadır. 95 bar'lık yüzey basıncı (Güneş Sistemin'de kayasal gezegenler arasında en yoğun atmosfere sahip gezegen)

1930'larda – Rupert Wildt CO₂'in sera gaz etkisini savundu: Satih sıcaklıkları H₂O'nun kaynama noktasının üzerindedir.

1962 – Caral Sagan – Mikrodalga ısısal salınımı, yüzey sıcaklıklarının >700 K'den (427 °C) daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Atmosferdeki su <% 0.1

Bir düzineden fazla yörüngeç ve 7 uzay aracı iniş yapılmıştır:

Yörüngede dönme ilerleyicidir. Güneş etrafındaki dönüşünü 225 dünya gününde tamamlamaktadır. Gerileyici kendi eksenini etrafında dönme 243 günlük (dünya günü) dönemde gerçekleşmektedir. Bir Venüs günü 117 yeryüzü gününe denktir.

Venüs topografyası dengelenmemiştir (not compensated): Birinci derece gözlem

Bu nedenle dinamik olarak desteklenmektedir. Manto yükselmesi (sorguçlar)! Oldukça genç bir satih (500 milyon yaşında), ancak plaka tektoniğinin etkin olmuş olduğuna ilişkin kanıt yok. 500 milyon yıl önce yüzey yenilenmiştir. Yüzey yenilenmesi yalnızca 100 milyon yıllık dönemde gerçekleşmiştir.

Oldukça genç yüzey: Küçük göktaşlarının yoğun atmosferi geçmeye dayanamayacaklarından, hemen hemen hiç bir krater bulunmamaktadır.

Akıntı bazaltları

Kalın litosfer

Rus Venera mekikleri: K, U, Th ve ana elementleri saptamıştır: Kabaca bazaltik bileşim

Bariz hendekler, volkanik yaylar ya da plaka tektoniğinin diğer belirtileri bulunmamaktadır.

Binden fazla yanardağ (volkan) mevcut

Coronea – çoğunlukla 100 km çapında. Yaş? (yüzey muhtemelen 200 milyon yıl ile 1 milyar yıl arasında)

Köken için iki varsayım var: Yer içinin jeodinamiği ile bağlantılıdır.

- Bunlar yükselen ya da düşen nitelikler midir? (anormal derecede yüksek yoğunluk farklılıkları dalmaya veya bir kızgın noktanın yükselmesine olmaktadır?). Yeryuvarı'nda bunun benzeri yok!
- Bu nitelikler çok küçük kızgın bir litosferli mi? (Ancak bu şu anda litosfer oldukça kalın). Venüs üzerinde kısmen dengelenmiş alan: Dengelenme derinliği 200-300 km kalınlığındaki litosfer, derin bir manto kökü, tektoniği önlemede etkili.

Venüs'ün oluşumuna ilişkin bir senaryo: Belki de Venüs'de gezegenin soğuyup ve litosfer kalınlaşmaya kadar plaka tektoniği etkinliği vardı. Plaka tektoniği durunca, volkanizma muhtemelen dramatik olarak azalmıştır (durağan kapak rejimi). Muhtemelen 500 milyon yıl önce olan budur. Nihayetinde litosfer çok kalınlaşıp, tekrar manto içine delamine olursa, plaka tektoniği yeniden işlemeye başlayabilir.