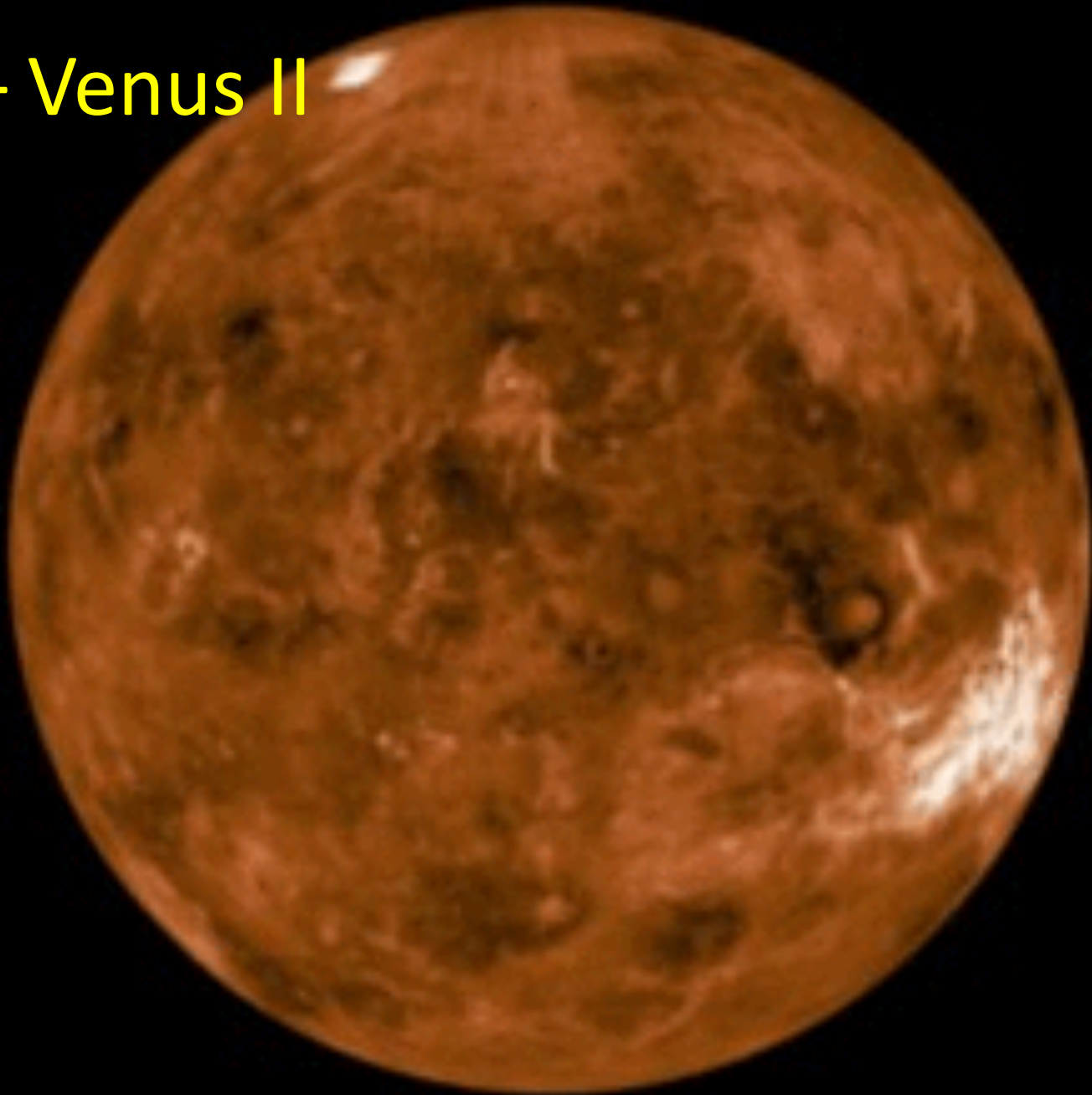
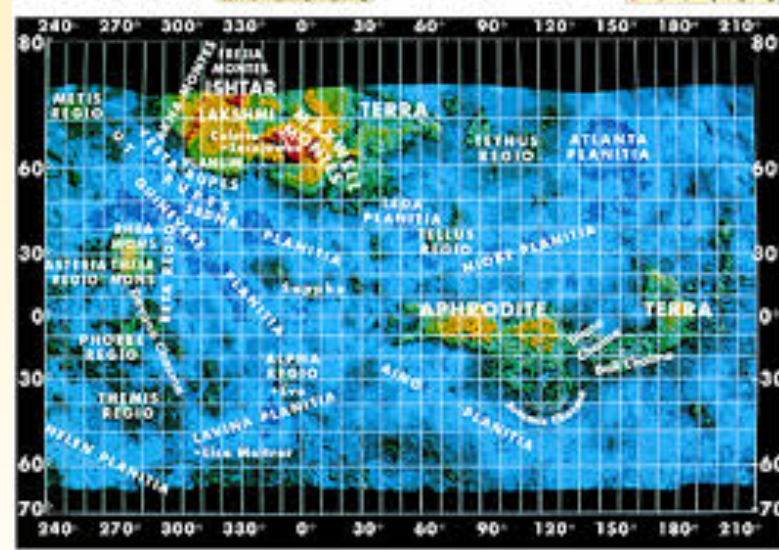


11 – Venus II



Superficie

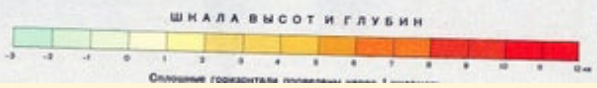


La meseta Norte se llama Ishtar Terra y contiene la mayor montaña de Venus (aproximadamente dos kilómetros más alta que el Monte Everest), llamada Maxwell Montes en honor de James Clerk Maxwell. Ishtar Terra tiene el tamaño aproximado de Australia.

En el hemisferio Sur se encuentra Aphrodite Terra, mayor que la anterior y con un tamaño equivalente al de Sudamérica.

Entre estas mesetas existen algunas depresiones del terreno, que incluyen Atalanta Planitia, Guinevere Planitia y Lavinia Planitia.

Con la única excepción del Monte Maxwell, todas las características distinguibles del terreno adoptan nombres de mujeres mitológicas



Примечания. 1. Граница территории, необозначенной страной.
 2. Температурная нагрузка дана без учета гипсометрической формы рельефа (наклоны, долины и др.)

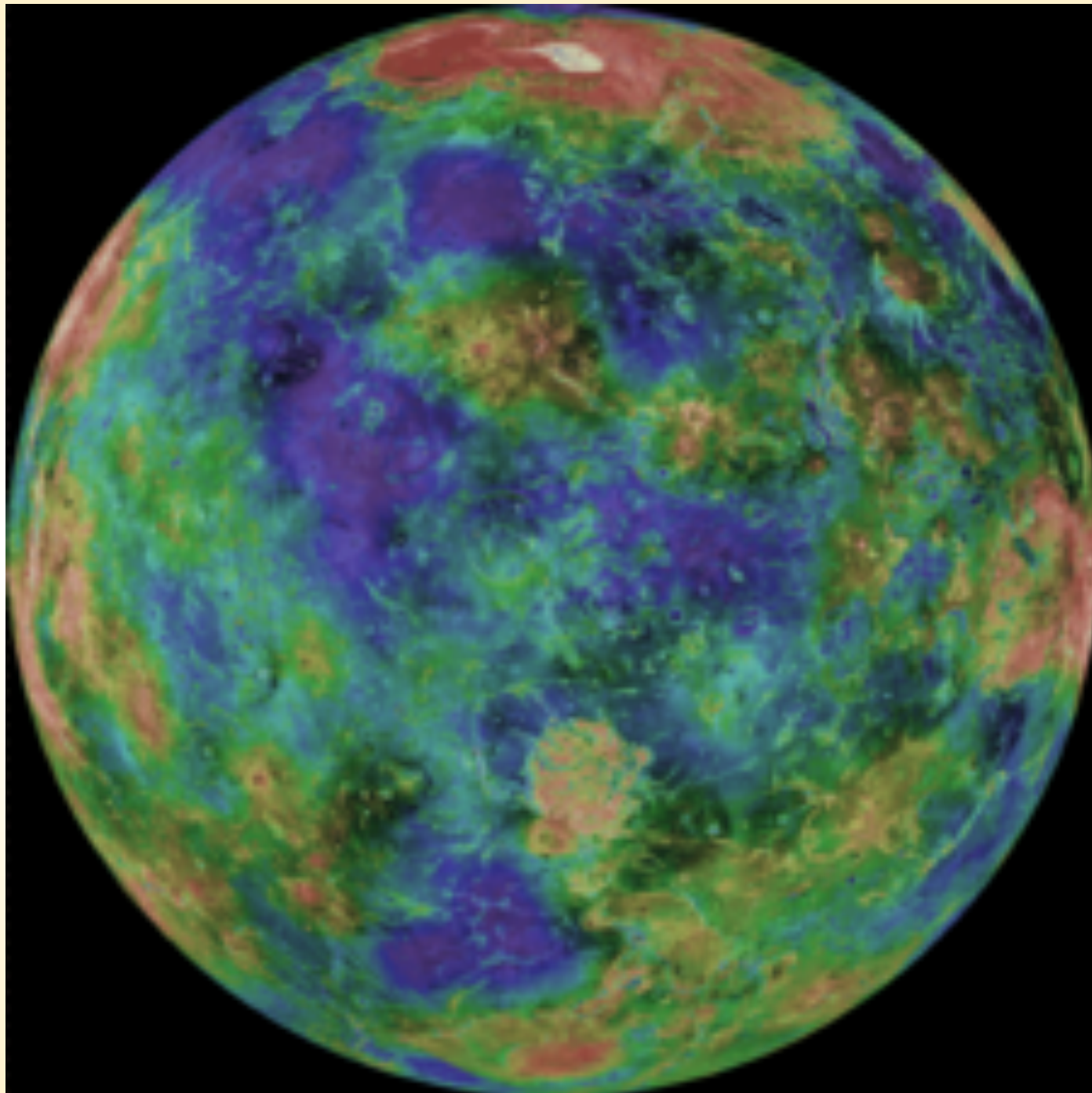


Gráfico de
altitud y
profundidad
de la
superficie
de Venus.

Estructura interna

Sin información sísmica o detalles, momento de inercia, existen pocos datos directos sobre la geoquímica y la estructura interna de Venus.

Sin embargo, la similitud en tamaño y densidad entre Venus y la Tierra sugiere que ambos comparten una estructura interna afín: un núcleo, un manto, y una corteza planetaria.

Al igual que la Tierra, se especula que el núcleo de Venus es al menos parcialmente líquido.



El menor tamaño y densidad de Venus indica que las presiones en su interior son considerablemente menores que en la Tierra.

La diferencia principal entre los dos planetas es la carencia de placas tectónicas en Venus, probablemente debido a la sequedad del manto y la superficie.

Como consecuencia, la pérdida de calor en el planeta es escasa, evitando su enfriamiento y proporcionando una explicación viable sobre la carencia de un campo magnético interno.

El interior de Venus es probablemente similar al de la Tierra:

un núcleo de hierro de unos 3.000 km de radio, con un manto rocoso que forma la mayor parte del planeta.

Según datos de los medidores gravitatorios de la sonda Magallanes, la corteza de Venus podría ser más dura y gruesa de lo que se había pensado.

Se piensa que Venus no tiene placas tectónicas móviles como la Tierra, pero en su lugar se producen masivas erupciones volcánicas que inundan su superficie con lava «fresca».

Otros descubrimientos recientes sugieren que Venus todavía está volcánicamente activo.

light = rough (mostly uplands)



dark = smooth (mostly basins)

La densa atmósfera de Venus provoca que los meteoritos se desintegren bruscamente en su descenso a la superficie, aunque los más grandes pueden llegar a la superficie, originando un cráter si tienen suficiente energía cinética.

A causa de esto, no pueden formarse cráteres de impacto más pequeños de 3,2 kilómetros de diámetro.

Aproximadamente el 90% de la superficie de Venus parece consistir en un basalto recientemente solidificado (en términos geológicos) con muy pocos cráteres de meteoritos.

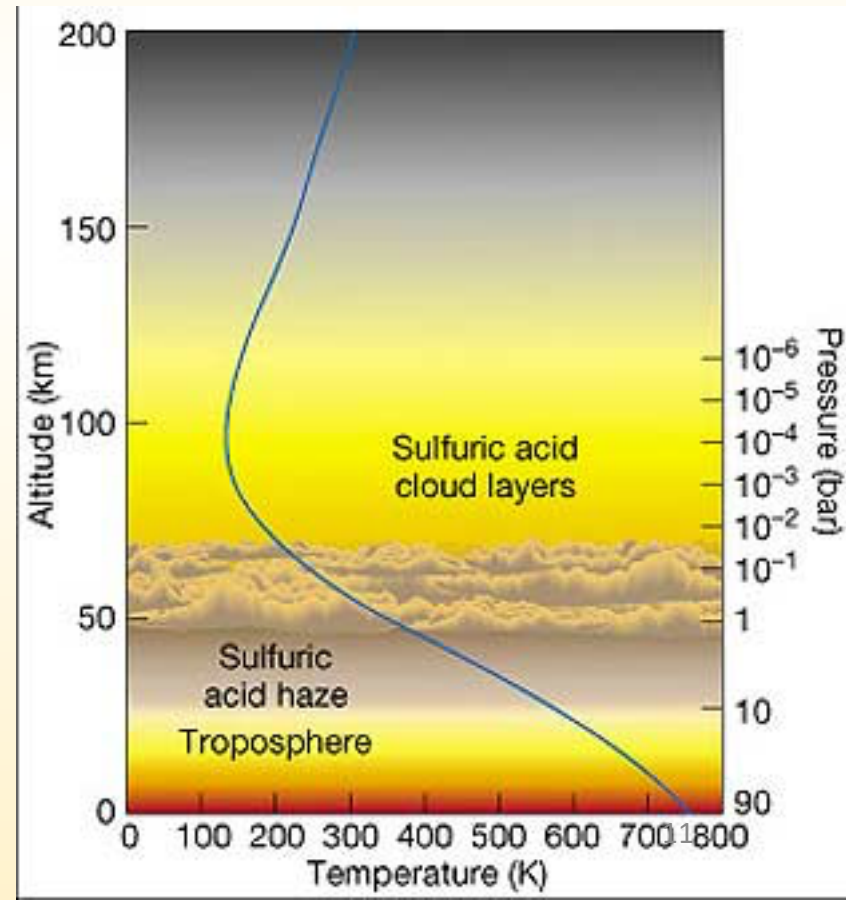
Las formaciones más antiguas presentes en Venus no parecen tener más de 800 millones de años, siendo la mayor parte del suelo considerablemente más joven (no más de algunos cientos de millones de años en su mayor parte), lo cual sugiere que Venus sufrió un cataclismo que afectó a su superficie no hace mucho tiempo en el pasado geológico.

Venus posee una densa atmósfera, compuesta en su mayor parte por dióxido de carbono y una pequeña cantidad de nitrógeno.

La presión al nivel de la superficie es 90 veces superior a la presión atmosférica en la superficie terrestre (una presión equivalente en la Tierra a la presión que hay sumergido en el agua a una profundidad de un kilómetro).

La enorme cantidad de CO_2 de la atmósfera provoca un fuerte **efecto invernadero** que eleva la temperatura de la superficie del planeta hasta cerca de $464\text{ }^\circ\text{C}$ en las regiones menos elevadas cerca del ecuador.

Atmósfera



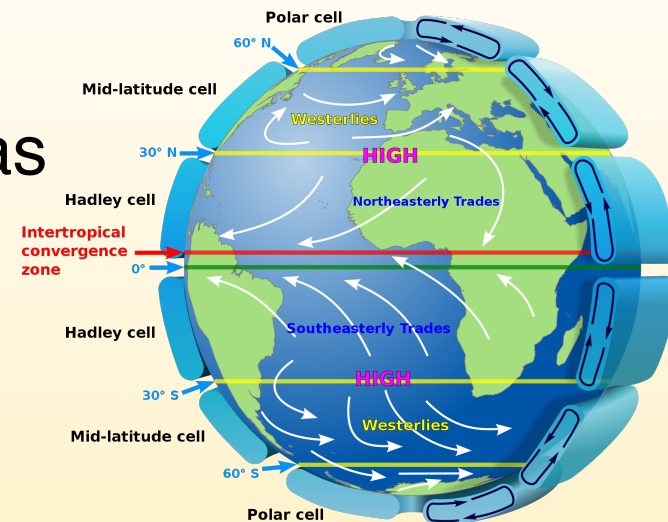
Composición:

- **~96.5% Carbon dioxide (CO₂)**
- **~3.5% Nitrogen (N₂)**
- **0.015% Sulfur dioxide (SO₂)**
- **0.007% Argon**
- **0.002% Water vapor (H₂O)**
- **0.001 7% Carbon monoxide (CO)**
- **0.001 2% Helium**
- **0.000 7% Neontrace Carbonyl sulfide (COS)**
- **trace Hydrogen chloride (HCl)**
- **trace Hydrogen fluoride (HF)**

Esto hace que Venus sea más caliente que Mercurio, a pesar de hallarse a más del doble de la distancia del Sol que éste y de recibir sólo el 25% de su radiación solar. Debido a la inercia térmica de su masiva atmósfera y al transporte de calor por los fuertes vientos de su atmósfera, la temperatura no varía de forma significativa entre el día y la noche.

A pesar de la lenta rotación de Venus (menos de una rotación por año venusiano, equivalente a una velocidad de rotación en el Ecuador de sólo 6,5 km/h), los vientos de la atmósfera superior circunvalan el planeta en tan sólo 4 días, distribuyendo eficazmente el calor.

Además del movimiento zonal de la atmósfera de Oeste a Este, hay un movimiento vertical en forma de célula de Hadley que transporta el calor del Ecuador hasta las zonas polares e incluso a latitudes medias del lado no iluminado del planeta.



La radiación solar casi no alcanza la superficie del planeta. La densa capa de nubes refleja al espacio la mayoría de la luz del Sol y la mayor parte de la luz que atraviesa las nubes es absorbida por la atmósfera. Esto impide a la mayor parte de la luz del Sol que caliente la superficie.

El albedo bolométrico de Venus es de aproximadamente el 60%, y su albedo visual es aún mayor, lo cual concluye que, a pesar de encontrarse más cercano al Sol que la Tierra, la superficie de Venus no se calienta ni se ilumina como era de esperar por la radiación solar que recibe.

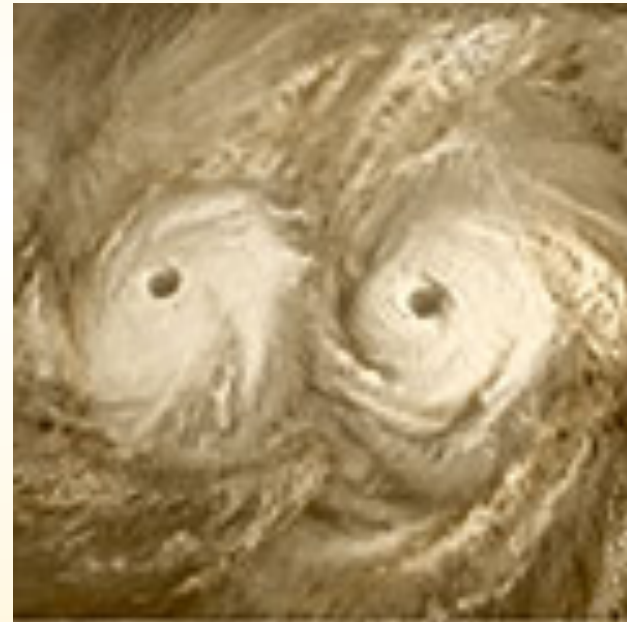
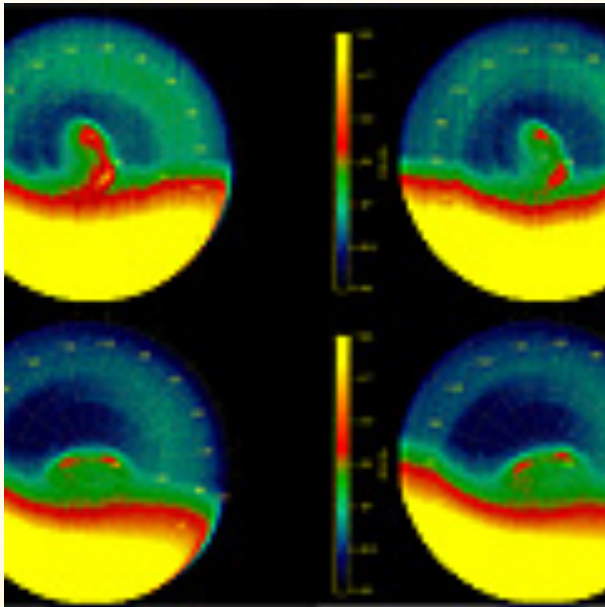
En ausencia del efecto invernadero, la temperatura en la superficie de Venus podría ser similar a la de la Tierra. El enorme efecto invernadero asociado a la inmensa cantidad de CO₂ en la atmósfera atrapa el calor provocando las elevadas temperaturas de este planeta.

Los fuertes vientos en la parte superior de las nubes pueden alcanzar los 350 km/h, aunque a nivel del suelo los vientos son mucho más lentos. A pesar de ello, y debido a la altísima densidad de la atmósfera en la superficie de Venus, incluso estos flojos vientos ejercen una fuerza considerable contra los obstáculos.

Las nubes están compuestas principalmente por gotas de dióxido de azufre y ácido sulfúrico, y cubren el planeta por completo, ocultando la mayor parte de los detalles de la superficie a la observación externa.

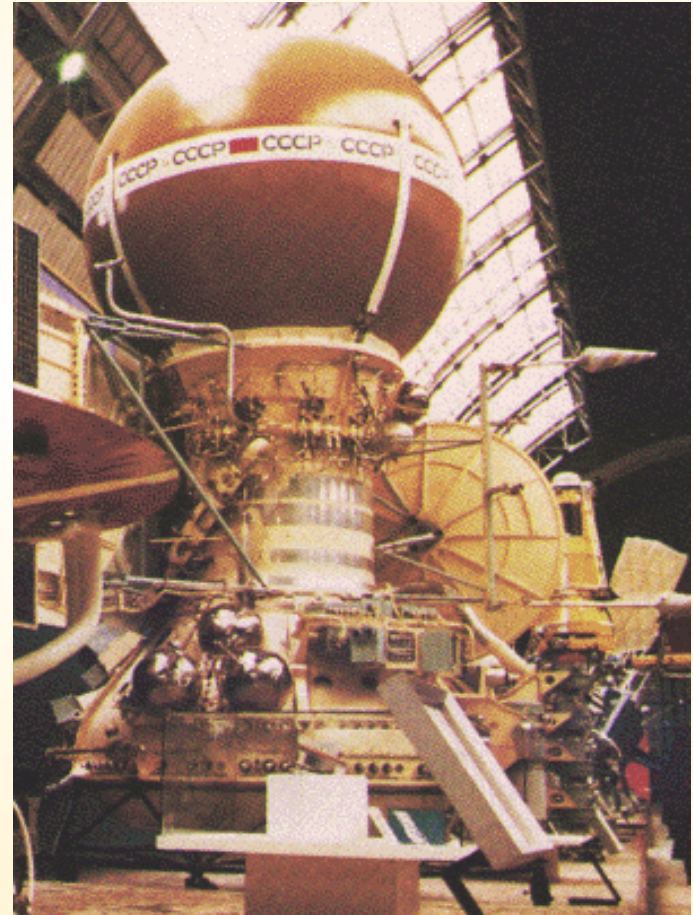
La temperatura en la parte superior de las nubes (a 70 km sobre la superficie) es de -45°C . La medida promedio de temperatura en la superficie de Venus es de 464°C . La temperatura de la superficie nunca baja de los 400°C , lo que lo hace el planeta más caliente del sistema solar.

El Vortex:



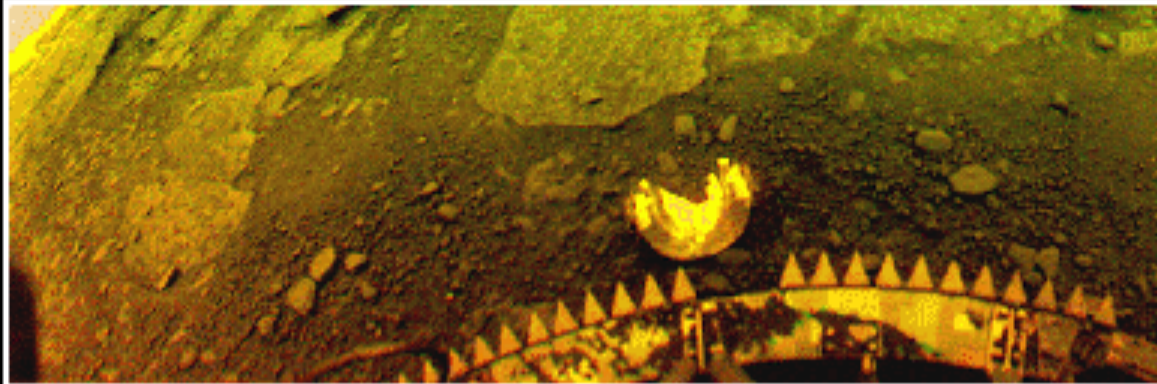
Venera 13 y Venera 14 (en ruso Венера-13, Венера-14) fueron un par de sondas espaciales idénticas del programa espacial soviético para la exploración de Venus.

Ambas naves fueron construidas para aprovechar la oportunidad de lanzamiento a Venus en 1981 y lanzadas al espacio con un margen de cinco días; Venera 13 el 30 de octubre de 1981 a las 06:04:00 UTC y Venera 14 a las 05:31:00 UTC, ambas con una masa orbital bruta de 760 kg.





Color as seen on the surface of Venus



Color with atmospheric effects removed



VENERA 13

Magallanes (misión espacial)

La sonda Magallanes ("Magellan" en inglés, inicialmente llamada Venus Radar Mapper) funcionó entre 1989 y 1994, orbitando el planeta Venus entre 1990 y 1994.

El nombre fue puesto en honor del explorador portugués del siglo XVI Fernando de Magallanes.



Magallanes fue la primera sonda planetaria lanzada por un transbordador espacial, concretamente por el Transbordador Espacial Atlantis desde Cabo Cañaveral, en Florida, en el año 1989, en la misión designada como STS-30. Atlantis llevó la sonda hasta la órbita baja de la Tierra, donde fue expulsada de la bodega de carga.

Un motor de combustible sólido, llamado "Inertial Upper Stage" (IUS), hizo que la sonda orbitara alrededor del Sol una vez y media antes de llegar a su órbita en torno al planeta Venus el 10 de agosto de 1990.

En 1994 se precipitó hacia el planeta como estaba planeado, vaporizándose parcialmente; se cree que algunas partes llegaron a chocar con la superficie.

El estudio de las imágenes de alta resolución obtenidas por la sonda Magallanes está proporcionando la información necesaria para entender el papel de los impactos meteóricos, el vulcanismo, y el tectonismo en la formación de las estructuras de la superficie venusiana.

Esta superficie está cubierta en su mayor parte por materiales y estructuras volcánicas, como vastas llanuras de lava, campos con pequeñas bóvedas de lava, y largas cadenas de volcanes.

Hay pocos cráteres provocados por impactos en Venus, lo que sugiere que la superficie es, en general, geológicamente joven - menos de 800 millones de años.

La presencia de canales a lo largo de 6.000 kilómetros indica la existencia de flujos de lava con muy poca viscosidad.

No hay nada que refleje la existencia de placas tectónicas. La tectónica del planeta está dominada por un sistema de grietas globales y numerosas estructuras llamadas coronas, producidas por la salida y hundimiento de magma en el núcleo.

A pesar de que Venus tiene una atmósfera densa, la superficie no evidencia que haya habido una erosión apreciable provocada por el viento; sólo indica un limitado transporte de arena y polvo. Esto contrasta con Marte, donde existe una fina atmósfera, pero suficientes muestras de erosión atmosférica y transporte de arena y polvo.

