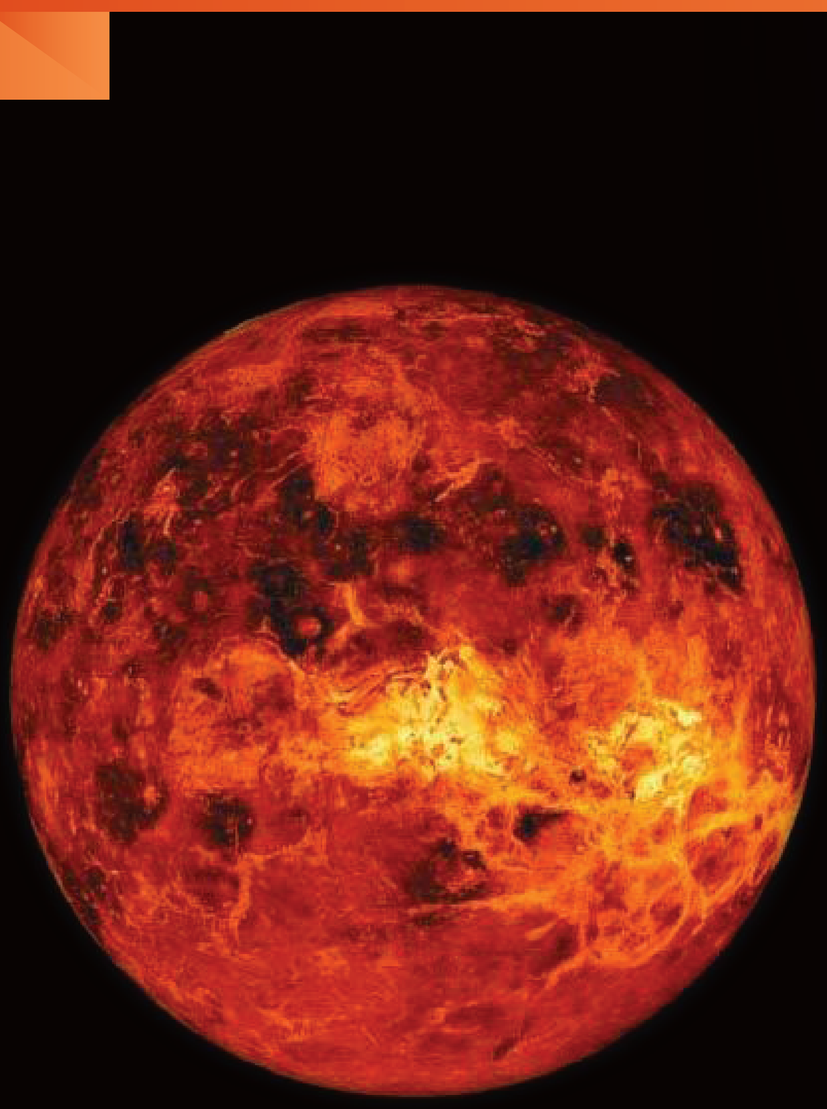
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)



ดาวศุกร์
VENUS

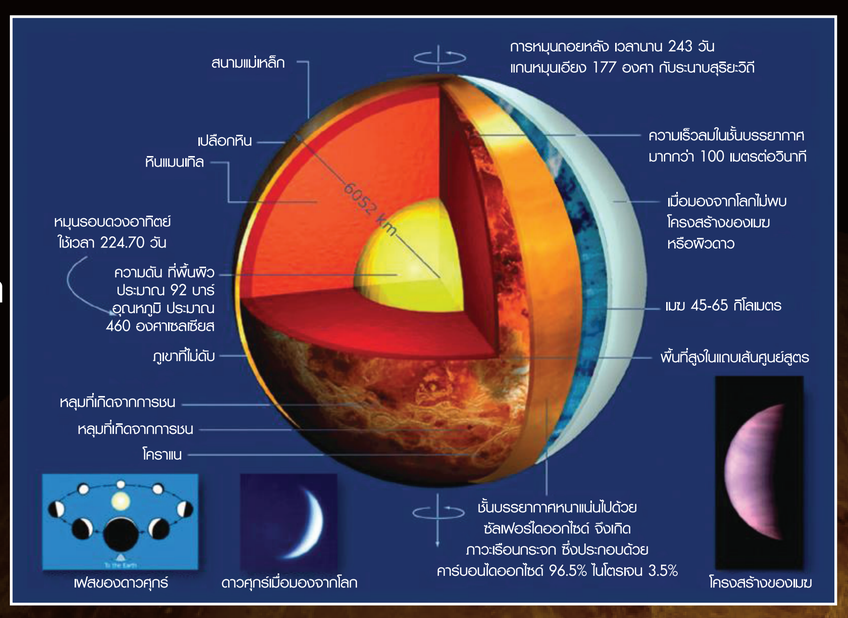
ดาวศุกร์กับโลกนั้น เปรียบเสมือนฝาแฝด เพราะมีขนาด มวล ความหนาแน่น องค์ประกอบและแรงโน้มถ่วงที่ใกล้เคียงกัน จึงมีโครงสร้างภายในที่คล้ายคลึงกันด้วย บรรยากาศส่วนใหญ่ประกอบด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ชั้นเมฆมีกรดกำมะถัน (sulfuric acid) จากภูเขาไฟระเบิด ซึ่งมีมากกว่า 1,000 ลูก บนดาวศุกร์ เป็นผลให้ชั้นบรรยากาศที่หนาแน่นกักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้อุณหภูมิพื้นผิวสูงถึง 470 องศาเซลเซียส

ดาวศุกร์ปรากฏให้เห็นเป็นเสี้ยวเช่นเดียวกับดวงจันทร์ สามารถสังเกตผ่านกล้องโทรทรรศน์ ดาวศุกร์มีขนาดใหญ่และอยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวพุธ จึงเห็นดาวศุกร์สว่างสุกใสกว่าดาวพุธมาก เมื่อดวงอาทิตย์ ดาวศุกร์ และโลกมาเรียงตัวในแนวเส้นตรงเดียวกัน จะปรากฏดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์

การโคจรรอบดวงอาทิตย์ใช้เวลา 225 วัน และหมุนรอบตัวเอง 243 วัน หมุนจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เมื่ออยู่บนดาวศุกร์จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นไปทางทิศตะวันตก แม้ว่าดาวศุกร์มีบรรยากาศหนาแน่น ยากแก่การสำรวจ ยานแมกเจลแลนของนาซา มีภารกิจสำรวจดาวศุกร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2533 ใช้เรดาร์ ได้ข้อมูลภาพ 98 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นผิวดาวศุกร์และยานอวกาศกาลิเลโอ ใช้อินฟราเรดทำแผนที่เพื่อดูโครงสร้างเมฆระดับกลางของดาวศุกร์

ข้อมูลจำเพาะ

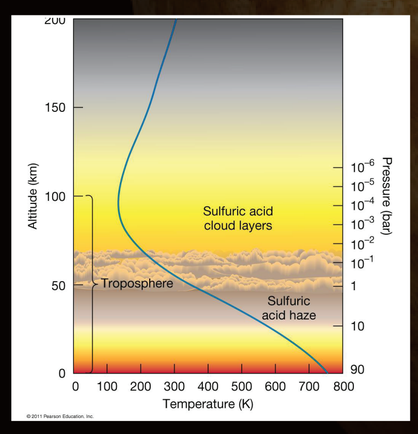
ระยะทางจากดวงอาทิตย์เฉลี่ย	108.21 ล้านกิโลเมตร
คาบการโคจร	224.70 วัน
ค่าความรีวงโคจร (วงกลม = 0)	0.007
มุมเอียงของระนาบวงโคจรจากระนาบวงโคจรของโลก	3.4 องศา
มุมเอียงของแกนหมุนจากแกนตั้งฉากระนาบวงโคจร	177.3 องศา
คาบการหมุนรอบตัวเอง	243.02 วัน
ความหนาแน่น	5.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
รัศมี ณ เส้นศูนย์สูตร	6,052 กิโลเมตร
มวล	0.815 เท่าของโลก
ความโน้มถ่วง	0.91 เท่าของโลก
องค์ประกอบชั้นบรรยากาศ	คาร์บอนไดออกไซด์
อุณหภูมิพื้นผิว	470 องศาเซลเซียส
บริวาร	0 ดวง
วงแหวน	0 วง



โครงสร้างของดาวศุกร์

ชั้นบรรยากาศของดาวศุกร์

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีบรรยากาศหนาแน่นมาก โดยมีความดันบรรยากาศเฉลี่ยที่พื้นผิว มากถึง 9.3 เมกะปาสคาล ซึ่งสูงกว่าความดันบรรยากาศของโลกที่ระดับน้ำทะเลถึง 90 เท่า โดยที่องค์ประกอบของชั้นบรรยากาศของดาวศุกร์จะประกอบไปด้วย แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นส่วนใหญ่ และมีเมฆที่เกิดจากกรดกำมะถันหนาทึบทำให้การศึกษาสภาพพื้นผิวของดาว ทำได้ยาก และการที่ดาวศุกร์มีบรรยากาศแบบนี้ ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกมีผลทำให้อุณหภูมิพื้นผิวของดาวศุกร์สูงอยู่ตลอดเวลา โดยมีอุณหภูมิประมาณ 470 องศาเซลเซียส

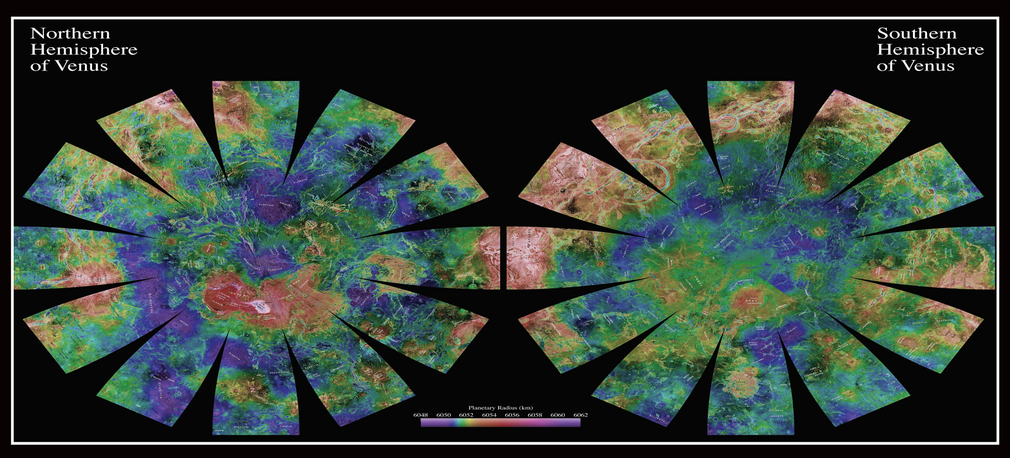


โครงสร้างของบรรยากาศอุณหภูมิและความกดอากาศของดาวศุกร์



แผนที่เมฆบนดาวศุกร์ที่เกิดจากกรดกำมะถันปกคลุมทั่วดาวศุกร์

ภูเขาไฟกับบรรยากาศดาวศุกร์

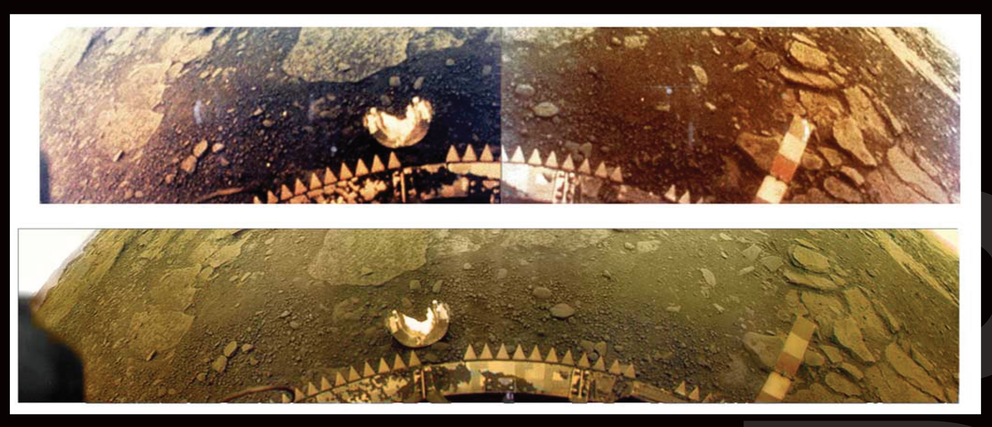


ภาพพื้นผิวของดาวศุกร์ที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์จากข้อมูลที่ได้จากเรดาร์ของยานมาเจลลัน

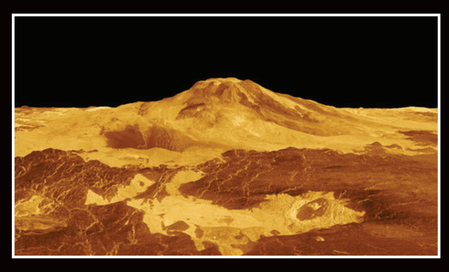
แสดงวัฏจักรการปะทุของภูเขาไฟบนดาวศุกร์ จะทำให้เกิดเมฆปกคลุม ซึ่งทำให้เกิดฉนวนในบรรยากาศของดาวศุกร์และเป็นสาเหตุทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก $SO_2 + 2H_2O \rightarrow H_2SO_4$ (เมฆกรดซัลฟูริก)+H_2

ภูเขาไฟบนดาวศุกร์

ดาวศุกร์นั้นเต็มไปด้วยภูเขาไฟ ซึ่งอาจมีจำนวนไม่น้อยที่ยังคงคุกรุ่นอยู่



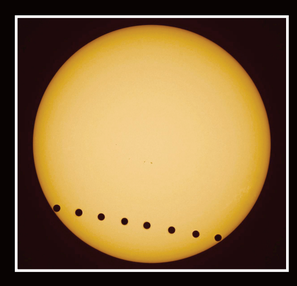
ภาพถ่ายพื้นผิวของดาวศุกร์ ถ่ายภาพโดยยานเวเนรา 13



◀ ภูเขาไฟมาช ภาพจากเรดาร์ของยานมาเจลลันที่นำมาสร้างภาพสามมิติ

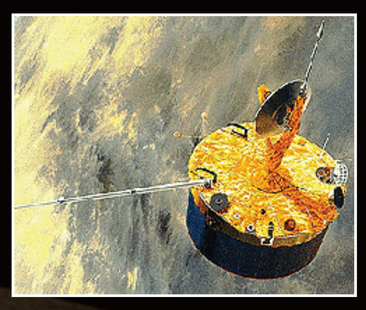
ปรากฏการณ์ดวงศุกร์ เมื่อสังเกตจากโลก

ปรากฏการณ์ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์ เกิดจากดวงอาทิตย์ ดาวศุกร์ และโลก เคลื่อนที่มาอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน การที่ระนาบวงโคจรของดาวศุกร์และโลก ไม่ได้อยู่ในระนาบเดียวกันพอดี ทำให้ปรากฏการณ์ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์จะเกิดเป็นคู่ โดยจะเกิดห่างกันประมาณ 8 ปี แต่ละคู่ห่างกันประมาณ 120 ปี



ภาพดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์

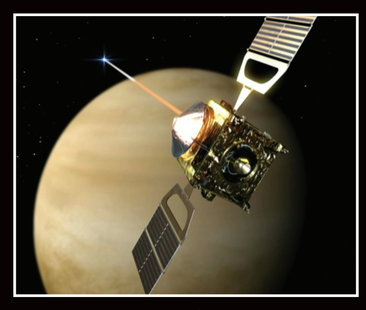
ยานสำรวจดาวศุกร์



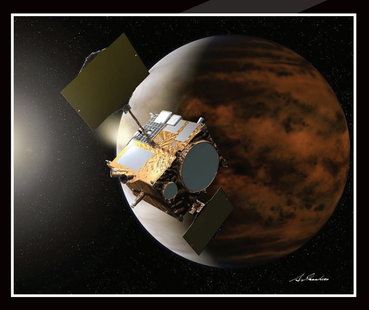
ยานไพโอเนียร์ วีนัส ออร์บิตเตอร์



ยานเวเนรา 13
และยานเวเนรา 14



ยานวีนัส เอ็กซ์เพรส



ยานอากัตสึกิ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) National Astronomical Research Institute of Thailand (Pubilc Organization)
อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร เลขที่ 260 หมู่ 4 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180 โทรศัพท์ : 0-5312-1268-9 โทรสาร : 0-5312-1250
E-mail : info@narit.or.th www.NARIT.or.th