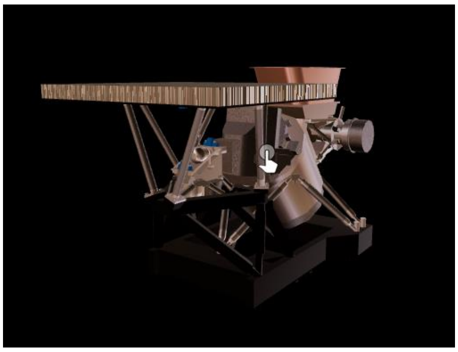
يۇپىتېر ھەمراھى «ياۋروپا»نى تەكشۈرىدىغان «MISE» ناملىق ئالەم تېلېسكوپى

ئەركىن سىدىق

2023-يىلى 7-ئاينىڭ 8-كۈنى

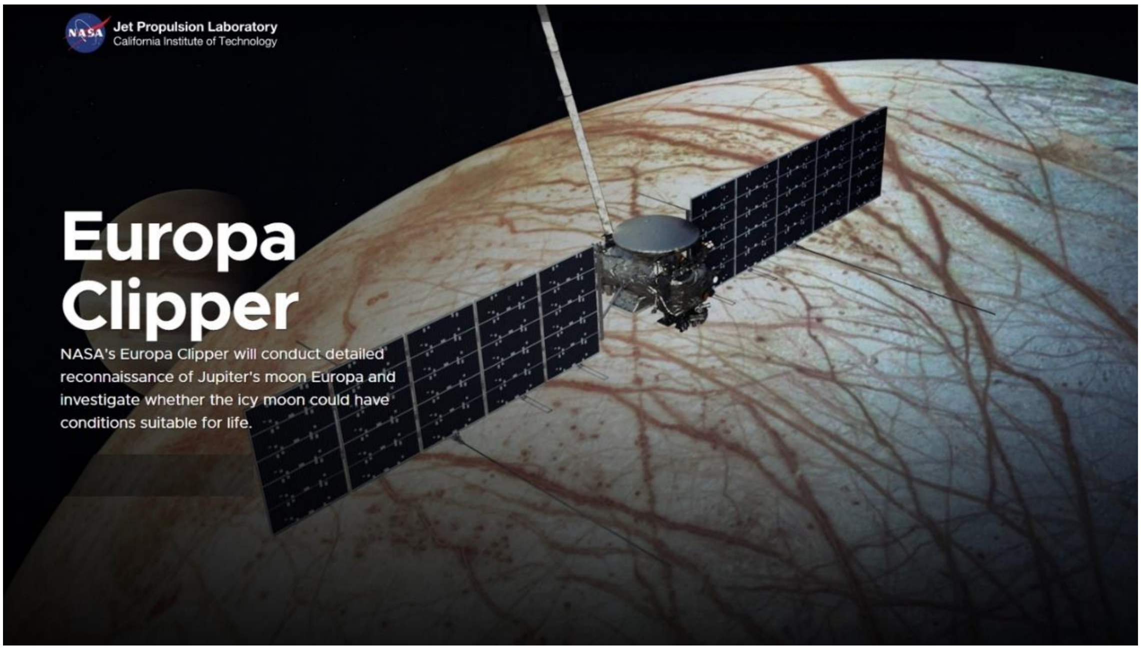
مەن بۇ يىل كىرگەندىن بۇيان، ھازىر بىزنىڭ ئىدارىدە ياسىلىۋاتقان «ياۋروپانى خەرىتە ۋە رەسىمگە ئېلىش تېلېسكوپى» (Mapping Imaging Spectrometer for Europa) [1] نىڭ ئۈچ قېتىملىق «ئىسسىقلىق ۋە ھەقىقىي بوشلۇق سىناقلىرى» [2] تەجرىبىلىرىگە قاتناشتىم. بۇ تېلېسكوپنىڭ ئىنگلىزچە ئىسمىنىڭ باش ھەرپلىرىنى بىرلەشتۈرگەندە ئىنگلىزچە «MISE» دېگەن سۆز ھاسىل بولىدىغان بولۇپ، تۆۋەندە مەن بۇ تېلېسكوپنىڭ ئىسمىنى قىسقارتىپ «مايس تېلېسكوپى» دەپ ئاتايمەن. بۇ يەردىكى «ياۋروپا» (Europa) ھازىرغىچە بايقالغان يۇپىتېرنىڭ 95 دانە ھەمراھى (ياكى ئاي شارى) نىڭ بىرسى بولۇپ [3] ، ئۇ بىزنىڭ ئاي شارىمىزدىن سەل كىچىكرەك. ئۇ سىلىكات تاش ۋە مۇزلۇق شار پوستى ياكى مۇزلۇق شار يۈزى قەۋىتىدىن تۈزۈلگەن بولۇپ، ئۇنىڭ ناھايىتى نېپىز ئاتموسفېراسى بار. ئۇنىڭ ئاتموسفېراسى ئاساسەن ئوكسىگېندىن تەركىب تاپقان. يۇپىتېرنىڭ 95 ھەمراھىنىڭ ئىچىدە ياۋروپانىڭ تەبىئىي شەرت-شارائىتى، يەنى سۇ، خىمىيە ۋە ئېنېرگىيە جەھەتتىكى شەرت-شارائىتى جانلىقلارنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشىغا ئەڭ ماس كېلىدىغان بولغاچقا، كىشىلەر ئالدى بىلەن يۇپىتېرنىڭ ئاشۇ ئاي شارىنى تەكشۈرۈشنى تاللىدى [4] .

1-رەسىم: يۇپىتېرنىڭ «ياۋروپا» (Europa) ناملىق ھەمراھى.



2-رەسىم: مايىس تېلېسكوپىنىڭ سىرتقى كۆرۈنۈشى [5] .

مايىس تېلېسكوپى «ياۋروپا كلىپپېر» (Europa Clipper) دەپ ئاتىلىدىغان ئالەم ئۇچقۇرغا ئورنىتىلىدىغان بولۇپ، ھازىرقى پىلاندا NASA مەزكۇر ئالەم ئۇچقۇرنى 2024-يىلى 10-ئايدا ئالەم بوشلۇقىغا چىقىرىدۇ.



3-رەسىم: «ياۋروپا كلىپپېر» (Europa Clipper) ناملىق ئالەم ئۇچقۇرى.

4-رەسىم: مەن مايس تېلېسكوپىنىڭ ئىسسىقلىق ۋە ھەقىقىي بوشلۇق سىنىقى تەجرىبىسىنى ئىشلەۋاتقان ۋاقىتتىكى بىر كۆرۈنۈش.

مايس تېلېسكوپى ياۋروپانىڭ يۈزىدىن قايتقان ئىنفىرا قىزىل نۇرلارنى ئۆلچەپ، قايسى دولقۇن ئۇزۇنلۇقى قايتىدۇ، قايسىسى يوقاپ كېتىدۇ، قايسىسى كۈچلۈك، قايسىسى ئاجىز ئىكەنلىكىنى ئۆلچەپ چىقىدۇ. شۇ ئارقىلىق ياۋروپانىڭ يۈزىنىڭ تۈزۈلۈشىنى تەپسىلىي خەرىتىلەشتۈرۈپ چىقىدۇ ۋە رەسىمگە ئالىدۇ. بۇ تېلېسكوپقا ئورنىتىلغان ئاساسلىق ئەسۋاب ئوپتىكىلىق ئىسپېكتىرومېتىر بولۇپ، ئۇ ياۋروپا يۈزىدىن قايتقان نۇرنىڭ كۈچلۈكلۈكىنىڭ دولقۇن ئۇزۇنلۇقى بويىچە تەقسىم قىلىنىش ئەھۋالىنى ئۆلچەش

ئارقىلىق، ياۋروپا يۈزىنى تەشكىل قىلغان جىسىملارنىڭ ئاتوملىرى ۋە مولېكۇلالىرىنى ئۆلچەپ ئېنىقلايدۇ. بۇلارنى ئېنىقلاپ چىقىشتىكى ئاساسىي مەقسەت – ياۋروپادا جانلىقلار ياشىيالامدۇ-يوق، دېگەننى ئايدىڭلاشتۇرۇشتىن ئىبارەت. ئۇنىڭدىن باشقا، مەزكۇر تېلېسكوپ ياۋروپا يۈزىدىكى ئەڭ ئىسسىق رايونلارنى تېپىپ، ئۇ يەرلەردە ۋولقان ئېتىلغاندەك ھادىسىلەر يۈز بېرىۋاتامدۇ-يوق، دېگەننى جەزملەشتۈرىدۇ. ئاشۇنداق تەكشۈرۈشلەر ئارقىلىق ئالىملار ياۋروپانىڭ گېئولوگىيەلىك تارىخى ۋە مەزكۇر ئاي شارىدا دېڭىز بار، دېگەن پەرەزنىڭ توغرا-خاتالىقىنى ئايدىڭلاشتۇرىدۇ، ھەمدە ياۋروپادىكى جىسىملار ئۇنىڭ يۈزى بىلەن ئۇنىڭ دېڭىزى ئارىسىدا قانداق ئايلىنىپ تۇرىدىغانلىقىنى ئېنىقلايدۇ.

NASA نىڭ ئالەم تېلېسكوپلىرىنى ياساش جەريانىدىكى ئاخىرقى باسقۇچلارنىڭ بىرى، «ئىسسىقلىق ۋە ھەقىقىي بوشلۇق سىناق تەجرىبىلىرى»دىن ئىبارەت. بۇنداق تەجرىبە ھەققىدە تۆۋەندىكى 2-مەنبەدە بىر قىسىم ئۇچۇرلار بار. بۇنداق تەجرىبىلەرنى ئېلىپ بېرىشتىكى مەقسەت، تېلېسكوپنىڭ ئېلېكترونلۇق قاتتىق دېتاللىرى ھەقىقىي بوشلۇقتىمۇ ئىشلەمدۇ-يوق، ۋە ئالەم بوشلۇقىدىكى ناھايىتى ئىسسىق ۋە ئىنتايىن سوغۇق تېمپېراتۇرىغا بەرداشلىق بېرەلەمدۇ-يوق، دېگەننى ئايدىڭلاشتۇرۇۋېلىش، ھەمدە ساقلانغان ئاجىزلىقلارنى تېپىپ چىقىپ، ئۇنى ھەل قىلىپ، شۇ ئارقىلىق ئالەم تېلېسكوپىنىڭ ئاسمانغا چىقىرىلغاندىن كېيىن نورمال ئىشلىشىگە كاپالەتلىك قىلىشتىن ئىبارەت. يەنى، ئاسمانغا چىقىرىپ بولغاندىن كېيىن تېلېسكوپنىڭ بەزى ئەسۋابلىرى ھەقىقىي بوشلۇق ياكى ناھايىتى ئىسسىق ۋە ئىنتايىن سوغۇق تېمپېراتۇرا تۈپەيلىدىن نورمال ئىشلىمەي قالسا، ئاسمانغا ئادەم چىقىرىپ ئۇنى رېمونت قىلىش ئىنتايىن قىيىنغا ۋە ئىنتايىن قىممەتكە توختايدۇ. بەزىدە ئۇنداق قىلىش مۇمكىن بولمايدۇ. شۇڭلاشقا NASA بىر تېلېسكوپنى ئاسمانغا چىقىرىشتىن بۇرۇن، ئالەم بوشلۇقىدا يۈز بېرىش ئېھتىماللىقى بولغان ھەممە شەرت-شارائىتلارنى يەر يۈزىدە بەرپا قىلىپ، تېلېسكوپنى يېتەرلىك دەرىجىدە كۆپلىگەن سىناقلاردىن ئۆتكۈزىدۇ. تېلېسكوپ ھەممە سىناقلاردىن ئۆتكەندىن كېيىن ئاندىن ئۇنى ئاسمانغا چىقىرىدۇ.

ئىسسىقلىق ۋە ھەقىقىي بوشلۇق سىناقلىرىدىن باشقا، NASA ئېلىپ بېرىدىغان يەنە بىر خىل سىناقمۇ بار: ئۇ «تەۋرىتىپ سىلكىش سىنىقى» [7] دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ سىناقتا NASA ئاساسەن پۈتۈپ بولغان تېلېسكوپنى بىر چوڭ قاتتىق سىلكىگىلى بولىدىغان تۆمۈر كارىۋاتنىڭ ئۈستىگە قويۇپ، ئۇنى بىرقانچە كۈن قاتتىق سىلكىيدۇ، ئاندىن ئۇنىڭ بارلىق قاتتىق دېتاللىرى نورمال ئىشلەمدۇ-يوق دېگەننى ئېنىقلاش ئۈچۈن يەنە بىر قېتىم سىناق تەجرىبىلىرى ئېلىپ بارىدۇ. بۇنداق سىناقنى ئېلىپ بېرىشتىن مەقسەت، پۈتكەن تېلېسكوپنى بىر راكېتاغا يۈكلەپ، ئاسمانغا چىقىرىش جەريانىدا، راكېتادا ئىنتايىن قاتتىق سىلكىنىش يۈز بېرىدۇ. بۇنداق سىلكىنىشكە چىدىمىغان ئالەم تېلېسكوپى ئاسمانغا چىقىرىلغاندىن كېيىن نورمال ئىشلىمەيدۇ. قىسقىسى، ئالەم

تېلېسكوپىنىڭ ئاسمانغا چىقىرىلىش جەريانىدا ۋە ئاسمانغا چىقىرىپ بولغاندىن كېيىن «ئۆلۈپ قېلىش»ىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن، NASA يەر يۈزىدە كۆپ خىلدىكى مەخسۇس لايىھەلەنگەن سىناقلارنى ئېلىپ باردۇ.

ئىسسىقلىق ۋە ھەقىقىي بوشلۇق سىناقلىرى ئېلىپ بارغاندا، تېلېسكوپ بىر خىل مېتال ئۆي ئىچىدە تۇرىدىغان بولۇپ، ئۇ ئۆي ئىنگلىزچە thermal vacuum chamber دەپ ئاتىلىدۇ. تېلېسكوپ مۇشۇنداق ئۆينىڭ ئىچىگە قويۇلغاندىن كېيىن، ئۆينىڭ ئىشىك ۋە كىچىك ئەينەك دېرىزىلىرى ھاۋا قاچىمايدىغان دەرىجىدە ھىم ئېتىلىپ، ئۇنىڭ ئىچىدىكى ھاۋا ناھايىتى يۇقىرى دەرىجىدە شۇمۇرۇپ چىقىرىۋېتىلىدۇ. ئاندىن ئۇ ئۆي ئىچىنىڭ تېمپېراتۇرىسى نۆلدىن تۆۋەن بىرقانچە يۈز گرادۇسقىچە سوغۇقلاشتۇرۇلىدۇ، ۋە نۆلدىن يۇقىرى بىر قانچە يۈز گرادۇسقىچە ئىسسىتىلىدۇ. ئۇقۇرمەنلەرگە تونۇشلۇق بولغان جەيمىز ۋەب ئالەم تېلېسكوپى (James Webb Space Telescope) نىڭ سىنىقى نۆلدىن تۆۋەن 148 سېلسىيە گرادۇس بىلەن نۆلدىن يۇقىرى 102 سېلسىيە گرادۇستا ئېلىپ بېرىلغان.

بۇ ماقالىنى «پىداكار» ئىنىمىز تەھرىرلىگەن.

پايدىلىنىش مەنبەلىرى:

[1] https://europa.nasa.gov/spacecraft/instruments/mise/

[2] https://www.nasa.gov/feature/goddard/2019/nasa-s-james-webb-space-telescope-emerges-successfully-from-final-thermal-vacuum-test

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Europa_(moon)

[4] https://europa.nasa.gov/

[5] https://europa.nasa.gov/spacecraft/instruments/mise/

[6] https://en.wikipedia.org/wiki/Europa_Clipper

[7] https://www.nasa.gov/centers/johnson/partnerships/eddc/hsvs/vibration-acoustics-test-facility