

KOSMICZNE CELE ROSJI: KSIĘŻYC I WENUS

Decydenci rosyjskiego programu kosmicznego chcieliby w ciągu półtorej dekady wysłać człowieka na Księżyc. Rosjanie biorą też pod uwagę zaangażowanie się we wspólną z USA bezzałogową misję na Wenus. Czy amerykańska technologia pozwoli przedłużyć żywotność lądownika na powierzchni tej nieprzyjaznej planety?

We wtorek 14 marca rosyjska agencja kosmiczna ogłosiła nowy, pierwszy od pięciu lat otwarty nabór kosmonautów. Poszukiwanych jest od 6 do 8 osób, które mają szansę zdobyć pracę w tym zawodzie. Kandydaci muszą mieć nie więcej niż 35 lat, mierzyć od 150 do 190 cm i ważyć w granicach 90 kg. Jak zapewnił Siergiej Krikalow, dyrektor ds. lotów załogowych Roskosmosu, przy rekrutacji nie ma mowy o dyskryminacji ze względu na płeć czy kolor skóry. Kandydaci będą się natomiast musieli wykazać znajomością języków obcych, wiedzą w zakresie IT czy doświadczeniem w lotnictwie lub przemyśle kosmicznym, oraz przede wszystkim dobrym zdrowiem.

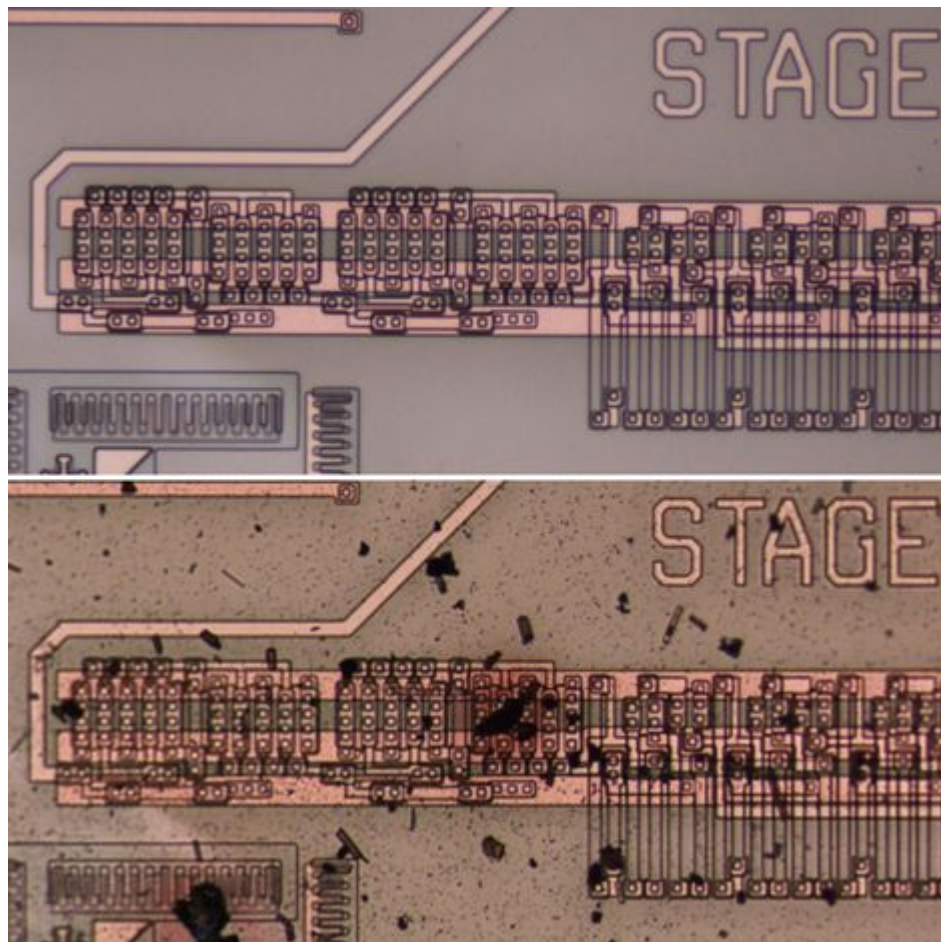
Przyszli kosmonauci będą latać nowym rosyjskim statkiem załogowym *Federacja*, nad którym trwają obecnie prace. Jego pionierski lot z załogą ma się odbyć w 2023 r. z nowego kosmodromu Wostocznyj na wschodzie kraju. Człowiek, który zasili kadrę kosmonautów w obecnie prowadzonym naborze, ma szansę do 2031 r. stanąć na Srebrnym Globie jako pierwszy Rosjanin w historii.

Niezależnie od przyspieszenia programu księżycowego Roskosmos może zaangażować się w wysłanie, wspólnie z Amerykanami, sondy badawczej w kierunku Wenus. Na przełomie stycznia i lutego br. do NASA i jej rosyjskiego odpowiednika trafił raport zatytułowany "Venera-D: Expanding our Horizon of Terrestrial Planet Climate and Geology through the Comprehensive Exploration of Venus". Dokument powstał przy współpracy naukowców z agencji kosmicznej USA oraz stanowiącego część Rosyjskiej Akademii Nauk Space Research Institute (IKI). Celem tego wspólnego działania jest określenie zadań naukowych dla misji Wenera-D (Wenera Dołgożiwuszczaja), która mogłaby się rozpocząć po 2025 r. Badacze z obu krajów mają się spotkać jeszcze w tym tygodniu, żeby dyskutować nad programem naukowym przedsięwzięcia.

Wstępny plan zakłada, że Wenera-D miałyby się składać z orbitera, który będzie badał drugą planetę od Słońca przez trzy lata, oraz z lądownika zdolnego popracować na wenusjańskiej powierzchni przez kilka godzin. Planiści zastanawiają się jeszcze nad koncepcją statku latającego zasilanego energią słoneczną, który miałby oddzielić się od lądownika i unosząc się w górnych warstwach atmosfery przez maksymalnie trzy miesiące analizować właściwości gazowej otoczki Wenus.

Warunki na tym globie są trudne. Pomijając już nieprzyjazny skład chemiczny tamtejszych chmur, dość wspomnieć, że temperatura na planecie przekracza 460°C, a ciśnienie atmosferyczne przy powierzchni dochodzi do 90 atmosfer, co można porównać z warunkami panującymi 1000 m pod lustrem wody w ziemskim oceanie. Jak dotąd tylko Rosjanie zdołali z powodzeniem umieścić na Wenus sprawne lądowniki, w ramach programu Wenera. Rekordzista pośród tych próbników, Wenera 13, działał tam w 1982 r. przez 127 minut.

Być może, czas pracy próbnika, który w przyszłości osiadzie na powierzchni Wenus da się jednak znacząco zwiększyć. Kilka tygodni temu naukowcy z NASA Glenn Research Center opublikowali optymistyczne wyniki swoich prac nad tym kwestią wydłużenia okresu eksploatacji elektroniki w niezwykle surowym wenusjańskim klimacie. Badacze skonstruowali bardzo wytrzymałe zintegrowane obwody półprzewodnikowe z węgla krzemu. Swoje dzieło poddali następnie testom w Glenn Extreme Environments Rig (GEER), gdzie możliwie najdokładniej odtworzono warunki panujące na drugim globie od Słońca, łącznie z odwzorowaniem chemicznego składu tamtejszej atmosfery.



Zintegrowany obwód półprzewodnikowy przed (u góry) i po testach w środowisku odwzorowującym warunki na Wenus.
Ilustracja: NASA

Obwody z węgla krzemu przetrwały aż 521 godzin takich prób, a po ich zakończeniu dalej były sprawne. Należy dodać, że podczas ekstremalnego testu owe elektroniczne elementy nie były chronione żadną obudową zabezpieczającą ani nie poddawano ich chłodzeniu. Czy te nowoczesne podzespoły, w połączeniu z rosyjsko-amerykańską współpracą, dają szansę na otwarcie zupełnie nowego rozdziału w badaniach Wenus?