

Tytuł: Wenusjańskie anomalie atmosferyczne i poszukiwanie życia w chmurach Wenus

Janusz J. Pętkowski

Department of Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

Naukowcy spekulują na temat Wenus jako planety nadającej się do zamieszkania od ponad pół wieku. W chmurach Wenus na wysokości 48-60 km nad piekielną powierzchnią planety temperatura i ciśnienie są podobne do ziemskich. Hipoteza, że chmury Wenus mogą być zamieszkane przez stricte powietrzną biosferę, została niedawno wzmocniona przez potencjalne wykrycie fosfina w atmosferze Wenus. Fosfina nie jest jednak jedyną anomalią, która sugeruje bardzo nietypowe procesy chemiczne w chmurach, a może nawet obecność żywych organizmów. Obecność takich anomalii chemicznych wysunęła się na pierwszy plan dzięki niedawnym wysiłkom na rzecz ponownej analizy i interpretacji danych zebranych dekadę temu przez sondy Pioneer i Wenera.

Nowa interpretacja anomalii w chmurach Wenus sugeruje, że chmury nie są w całości zbudowane ze stężonego kwasu siarkowego, ale z soli amonowych, które mogą być wynikiem biologicznej produkcji amoniaku w kropelkach chmur. W rezultacie chmury nie są bardziej kwaśne niż niektóre środowiska lądowe zamieszkane przez życie na Ziemi. Nowy model wyjaśnia wiele anomalii atmosferycznych, które pozostawały niewyjaśnione od dekad, m.in. obserwowane profile ilości SO_2 i H_2O , obecność O_2 w warstwach chmur i potencjalne istnienie cząstek chmur zaklasyfikowanych jako tzw. "Mode 3". Co więcej, przewidywania nowego modelu chmur dotyczące ilości gazów w atmosferze Wenus lepiej pasują do obecnych danych obserwacyjnych niż przewidywania jakiegokolwiek poprzedniego modelu i są łatwe do przetestowania.

Wysłanie astrobiologicznych misji na Wenus może potwierdzić lub obalić hipotezę o istnieniu życia w chmurach tej planety. Nowe misje na Wenus pomogą w uzyskaniu odpowiedzi na wiele pytań dotyczących wenusjańskich anomalii atmosferycznych. Venus Life Finder (VLF, <https://venuscloudlife.com/>) to seria koncepcji misji astrobiologicznych mających na celu poszukiwanie oznak życia w atmosferze Wenus. Wenusjańskie anomalie atmosferyczne i zbadanie składu chemicznego cząstek chmur Wenus są jednymi z głównych celów misji VLF.