

## POZYSKIWANIE REGOLITU NA KSIĘŻYCU TREŚCIĄ WSPÓLNEGO PROJEKTU POLSKICH BADACZY

---

Księżycowy regolit, czyli podlegająca ciągłej erozji wierzchnia warstwa gruntu na Srebrnym Globie jest nie od dziś obiektem zainteresowania badaczy i inżynierów obmyślających plany kolonizacji naturalnego ziemskiego satelity. Jest to zarówno potencjalny budulec, jak i rezerwuar ważnych pierwiastków niezbędnych do przetrwania i działania poza Ziemią (jak tlen). Sposobami skutecznego pozyskiwania i przetwarzania księżycowego gruntu zajmują się od pewnego czasu również polscy naukowcy - ostatnio w ramach nowego wspólnego projektu Centrum Badań Kosmicznych PAN, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego i Akademii Górniczo-Hutniczej.

Nowy projekt CBK PAN o nazwie „Wydobycie regolitu na powierzchni Księżyca w warunkach obniżonej grawitacji” zakłada badanie sposobów ekstrakcji i przetwarzania specyficznego księżycowego gruntu. Regolit to potencjalny materiał konstrukcyjny, np. do wznoszenia baz na Księżycu. Naukowcy chcą najpierw dowiedzieć się, jakie założenia będzie trzeba spełnić, by surowiec zbierać z powierzchni Srebrnego Globu w trudnych warunkach obniżonej grawitacji i podwyższonego promieniowania kosmicznego.

Księżycowy regolit bowiem to nie tylko rodzaj luźnej, zwietrzałej skały, pokrywającej skaliste powierzchnie - charakteryzuje się również znacznym przekształceniem przez oddziaływanie warunków kosmicznych (np. jonizacją). To także coś więcej niż "pył księżycowy" - jest materią obejmującą również większe fragmenty skalne, sięgające nawet do głębokości kilku, czy nawet 20 metrów - pod powierzchnię Księżyca.

**Czytaj też:** [Tlen z księżycowego regolitu. Udana testy przemysłowej metody ekstrakcji](#)

Regolit - jak przypuszczają naukowcy - może stanowić dogodny i najbardziej naturalny materiał budowlany. Co więcej, część badaczy spodziewa się, że po silnym podgrzaniu uda się uzyskiwać z niego tlen.

Projekt kierowany przez dr. hab. Karola Seweryna z Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie uzyskał niedawno finansowanie w ramach grantu SONATA BIS NCN. Temat wniosku koncentruje się na wydobywaniu i wzbogacaniu regolitu na równikowym obszarze Księżyca. W projekcie biorą udział również zespoły z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego i Akademii Górniczo-Hutniczej.

**Czytaj też:** [Kosmiczne penetratory - narzędzia do wbijania się w twarde regolit](#)

"Eksploracja kosmosu jest przedsięwzięciem globalnym, wymagającym wielu wyzwań technicznych. Jej głównym celem jest rozszerzenie naszej cywilizacji na inne ciała Układu Słonecznego, zaczynając

od sąsiednich, wysyłając zarówno roboty, jak i misje załogowe. Przygotowanie do eksploracji wymaga systematycznych badań naukowych, które poszerzają naszą wiedzę o wybranych ciałach Układu Słonecznego, jak również pozwalają poszerzyć wiedzę technologiczną" - czytamy w streszczeniu wniosku.



Mechanizm kopiąco-pobierający eksperymentalnego robota księżycowego NASA RASSOR (Regolith Advanced Surface Systems Operations Robot), przeznaczonego do wydobywania użytecznych ilości regolitu na Srebrnym Globie. Fot. NASA/Kim Shiflett [nasa.gov]

Wyjaśniono tam, że In-Situ Resource Utilisation (ISRU) to gromadzenie, przetwarzanie, przechowywanie i wykorzystanie materiałów z kosmosu do wykorzystania w kosmosie. "W porównaniu z obecnym podejściem do transportu materiałów i sprzętu z Ziemi, ISRU zmniejsza całkowity koszt misji kosmicznych i powiązane z nim ryzyka. W szczególności technologie związane z ISRU pozwolą w przyszłości na umożliwianie tankowania satelitów i statków kosmicznych paliwem wytworzonym na miejscu, konserwację i naprawę satelitów, ustanowienie gospodarki kosmicznej jak również załogową eksplorację Układu Słonecznego" - tłumaczą badacze we wniosku grantowym.

**Czytaj też:** [Naukowcy ESA pracują nad cegłami z księżycowego regolitu](#)

Zespół naukowców z UWM, którym kieruje profesor Jacek Katzer, będzie odpowiadał za badania dotyczące technologii przetwarzania regolitu w celu pozyskania trwałego i odpowiedniego materiału, który w przyszłości ma posłużyć do budowy baz księżycowych. "Powodzenie tego projektu tak naprawdę pokaże, na ile możliwe jest funkcjonowanie poza naszą planetą: przebywanie na Księżycu, później na Marsie itd. Jeżeli nasze badania potwierdzą, że pokrywający całą powierzchnię księżycą regolit może być powszechnie używany, żeby to nasze pozaziemskie funkcjonowanie umożliwić i ułatwić, będzie to prawdziwy przełom" - komentuje prof. Katzer, cytowany w materiale prasowym z

UWM.

W ramach projektu naukowcy chcą m.in. przeanalizować wpływ zredukowanej grawitacji na sprawność systemów wydobywczych, interakcje między ziarnami regolitu podczas wydobycia, a także sprawdzić, jak zoptymalizować proces wzbogacania regolitów przy ograniczeniach związanych ze środowiskiem kosmicznym oraz analizę wpływu próżni na wydajność i niezawodność systemów wydobywczych.

**Czytaj też:** [Misja Chang'e 5 zakończona. Kapsuła z księżycowymi próbkami już w Chinach](#)

Opracowanie: PAP/S24



**GLOBALNE OCIEPLENIE**  
podrecznik dla Zielonej Prawicy

Jakub Wiech

Defence 24  
WYDAWNICTWO

**NAJNOWSZA KSIĄŻKA  
KUBY WIECHA**

**Czy Prawica może być Zielona?**

Defence 24  
WYDAWNICTWO

Sklep.Defence 24

[Z oferty Sklepu Defence24.pl](http://Z oferty Sklepu Defence24.pl)