



Wrocław, 21 listopada 2024 r.

Wynalazek z PWr wspiera rozwój bazy na Księżycu

Eksploracja Księżyca będzie wymagała maksymalnego korzystania z jego zasobów – np. księżycowej „gleby”, czyli regolitu. Zespół badaczy z Politechniki Wrocławskiej, we współpracy z wrocławską spółką Four Point opracował **koncepcję urządzenia do jego przesiewania, które pozwoli wykorzystywać najdrobniejsze ziarna do produkcji regolitowych cegieł.**

Koncepcja urządzenia powstała jako jedna z technologii w ramach dużego projektu przygotowania lądowiska do startów i lądowań na Księżycu. Zleciła go NASA, a zadania podjęła się amerykańska firma Astroport Space Technologies.

Idea jest taka, by maksymalnie wykorzystać to, co jest dostępne na miejscu. Dlatego księżycowy regolit jest tu przewidziany jako materiał budowlany. Astroport Space Technologies opracował już technologię spiekania drobnych cząstek tej skały i kształtowania w płyty/cegły do budowy – w tym przypadku – księżycowego lądowiska.

Konieczne będzie jednak odpowiednie przygotowanie materiału do całego procesu – czyli odsianie drobnych ziaren księżycowej skały od większych kamieni i to właśnie tym tematem zajęli się naukowcy z Wydziału Mechanicznego PWr.

– W warunkach ziemskich do takiego procesu sortowania wykorzystujemy wodę, powietrze albo po prostu korzystamy z grawitacji. To nie są rozwiązania, które możemy brać pod uwagę na Księżycu – ze względu na brak dostępu do wody czy też brak atmosfery – tłumaczy kierownik zespołu **dr hab. inż. Damian Pietrusiak, prof. uczelni** z Wydziału Mechanicznego PWr.

Nasi naukowcy we współpracy z wrocławską spółką Four Point **przygotowali koncepcję urządzenia, które do sortowania regolitu wykorzysta tylko siłę odśrodkową.** Urządzenie będzie działać niezależnie od grawitacji, co otwiera pole do zastosowania na dowolnej planecie czy też niewielkich asteroidach, gdzie grawitacji właściwie brak.

– Nasz separator ma odśrodkowy wirnik, co jest oczywiście rozwiązaniem na pierwszy rzut oka podobnym do wielu innych. Nowością jest to, że zintegrowaliśmy bęben ze spiralą w środku – opowiada prof. Damian Pietrusiak. – W środku obracającego się stożkowego bębna znajduje się spirala, także się obracająca, z tą samą prędkością. Dzięki temu większe cząstki regolitu trafią na spiralę i przebędą na niej całą ścieżkę, aż na dół sortera. Natomiast te drobne zostaną wyrzucone na ściany stożka i poprzez niewielkie otwory w jego powierzchni trafią do zbiornika na zewnątrz.

W ten sposób urządzenie pozwoli oddzielić osobne frakcje regolitu: drobny pył – do spiekania cegieł/płyt oraz grubsze jako materiał do podkładów konstrukcyjnych lub do wypełniania worków do budowy wału ochronnego wokół lądowiska.

– Separator w przyszłości mógłby także posłużyć w procesach przesiewania odpowiednich frakcji regolitu do np. pozyskiwania z niego tlenu czy produkcji metali – dodaje prof. Damian Pietrusiak. – Widzimy dla niego także potencjalne zastosowania na Ziemi jako urządzenia do przesiewania w miejscach np. o ograniczonym dostępie do wody.

Wspólny wynalazek zespołu z Wydziału Mechanicznego i firmy Four Point jest już chroniony zgłoszeniem patentowym. Astroport Space Technologies wykupiła licencję na jego wykorzystanie i obecnie planuje pierwsze testy na prostych modelach urządzenia.

Komunikaty dla mediów można znaleźć na:
<https://wroclaw.tech/dla-mediow>.