Magiczny Kraków

Eksperyment z AGH w Krakowie na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej

2024-12-16

W ramach misji Ignis, polski astronauta Sławosz Uznański przeprowadzi szereg eksperymentów stworzonych przez polskich naukowców i opracowanych we współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną. Wśród nich znajdzie się eksperyment MXene in LEO stworzony w Centrum Technologii Kosmicznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Misja Ignis

„Ignis", czyli „ogień" – to oficjalna nazwa pierwszej polskiej misji technologiczno-naukowej na Międzynarodową Stację Kosmiczną (ISS).

Polska misja będzie częścią misji Ax-4, w której udział weźmie dr Sławosz Uznański, polski astronauta projektowy ESA. Misja jest realizowana we współpracy z ESA i finansowana przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. Podczas misji, dr Uznański przeprowadzi kilkanaście eksperymentów technologicznych i naukowych opracowanych przez polskie instytucje i firmy.

Astronauta Sławosz Uznański będzie pełnił funkcję specjalisty misji pod dowództwem Peggy Whitson – dyrektor ds. lotów załogowych w Axiom Space i byłej astronautki NASA. Będzie on drugim Polakiem w kosmosie, a pierwszym, który poleci na Międzynarodową Stację Kosmiczną. W skład załogi wchodzą również pilot Shubhanshu Shukla z Indii oraz specjalista misji Tibor Kapu z Węgier. Podczas 14-dniowej misji, załoga będzie prowadzić badania i angażować się w działania edukacyjne.

MXene i LEO – eksperyment z AGH

Wśród polskich eksperymentów znajdzie się eksperyment MXene in LEO ("MXene Material and Wearable Device Experiments in Low-Earth Orbit Space Habitat"), opracowany w Centrum Technologii Kosmicznych AGH przez ekipę badawczą w składzie: prof. Tadeusz Uhl (Dyrektor CTK AGH), dr inż. Shreyas Srivatsa (koordynator eksperymentu), dr Agata Kołodziejczyk, dr inż. Krzysztof Grabowski, mgr inż. Dagmara Stasiowska i mgr inż. Wojciech Guziewicz.

Eksperyment skupia się na badaniu MXenów – nowoczesnych nanomateriałów o wielu potencjalnych zastosowaniach w trakcie misji kosmicznych.

Projekt polega na przetestowaniu ich stabilności na niskiej orbicie okołoziemskiej. Dodatkowo, grupa badawcza zdecydowała się połączyć je razem z celulozą bakteryjną – biomateriałem, który przez swoją łatwość produkcji może również znaleźć zastosowanie w przypadku misji kosmicznych, a także stać się alternatywą dla materiałów ropopochodnych. Przy pomocy tych dwóch nowoczesnych materiałów stworzone zostaną opaski pozwalające na monitorowanie pulsu astronautów jako jeden z pierwszych kroków do opracowania czujników monitorujących parametry życiowe podczas misji.

Eksperyment poszerzy wiedzę na temat możliwości wykorzystania czujników opartych na nanomateriałach typu MXene w przestrzeni kosmicznej. Będzie on stanowił demonstrację możliwości technologicznych urządzeń tego typu. Wyniki umożliwią efektywniejsze monitorowanie parametrów życiowych astronautów w trakcie misji kosmicznych, z możliwością

przyszłego wykorzystania urządzeń tego typu w telemedycynie na Ziemi.

Kamień milowy w rozwoju polskiego sektora kosmicznego

– Świętujemy pierwszą polską misję technologiczno-naukową na Międzynarodową Stację Kosmiczną. Jest ona najlepszym przykładem dynamicznego rozwoju Polski w zakresie technologii kosmicznych oraz jej rosnącej roli jako zaufanego partnera ESA. – mówi Dyrektor Generalny ESA Josef Aschbacher.

Misja Ignis to przełomowe wydarzenie, które wyznacza nowy etap w rozwoju polskiego sektora kosmicznego. Jest symbolem rosnących ambicji Polski w eksploracji kosmosu i jej dynamicznego rozwoju w dziedzinie technologii kosmicznych. Dzięki współpracy z ESA i Axiom Space, Polska odgrywa coraz ważniejszą rolę jako zaufany partner w międzynarodowych projektach kosmicznych.

– Polska misja to przedsięwzięcie technologiczno-naukowe, które przyniesie korzyści nie tylko dla naszego kraju, ale także dla międzynarodowej społeczności. Dzięki zaangażowaniu polskich firm i instytucji naukowych przeprowadzone zostaną eksperymenty, które wpłyną na rozwój medycyny, biologii, inżynierii oraz technologii kosmicznych. Warto wspomnieć choćby o badaniach mikrobiomu ludzkiego, testach nowych materiałów czy projektach z zakresu sztucznej inteligencji. Jest to wielka szansa dla polskiego sektora kosmicznego na budowanie unikalnych kompetencji i przyspieszenie komercjalizacji technologii kosmicznych – mówi Minister Rozwoju i Technologii Krzysztof Paszyk.

– Nazwanie misji Ignis symbolizuje iskrę innowacji i ambitny wkład Polski w eksplorację kosmosu. Partnerstwo między ESA, Polską i Axiom Space stanowi znaczący kamień milowy dla komercyjnych lotów kosmicznych, umożliwiając drugą misję z astronautą projektowym ESA i podkreślając gotowość Europy do zaawansowanej eksploracji kosmosu, wzmacniając jej rolę w kształtowaniu przyszłości technologii kosmicznej – mówi Daniel Neuenschwander, dyrektor Dyrektoriatu Human and Robotic Exploration ESA.

– Misja Ignis to przełomowe wydarzenie nie tylko dla naszego sektora kosmicznego. Trzynaście polskich eksperymentów z zakresu technologii, biologii, medycyny i psychologii, przygotowanych przez polskich naukowców i inżynierów – otworzy nowe możliwości dla polskich badań, a w dłuższej perspektywie zwiększy konkurencyjność Polski na arenie międzynarodowej. Polski astronauta projektowy ESA dr Sławosz Uznański będzie drugim Polakiem w kosmosie i tym samym najlepszym ambasadorem polskiej nauki i przemysłu, a także inspiracją dla następnych pokoleń – mówi prezes Polskiej Agencji Kosmicznej prof. Grzegorz Wrochna.

Misja Ignis to nie tylko krok milowy dla polskiej nauki i technologii, ale także dowód na zdolność Polski do współtworzenia przyszłości eksploracji kosmosu.