

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Naukowcy badają próbki nośników leków

Naukowcy z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN rozpoczęli badania pierwszych próbek eksperymentu „Stability of Drugs”, które po 14 miesiącach wróciły z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Analizy mają pokazać, jak promieniowanie kosmiczne wpłynęło na polimerowe nośniki leków.

Pierwsze próbki wróciły na Ziemię w ramach eksperymentu realizowanego podczas polskiej misji kosmicznej IGNIS. Materiał badawczy dotarł do laboratorium w Zabrzu w zeszłym tygodniu, a dwa tygodnie temu został sprowadzony z orbity. We wtorek naukowcy otworzyli przesyłki i rozpoczęli analizy.

- Naszym następnym działaniem jest zbadanie, co stało się z materiałami, które wysłaliśmy na Międzynarodową Stację Kosmiczną - powiedział PAP pomysłodawca i kierownik eksperymentu dr inż. Jakub Włodarczyk z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN.

Przez 14 miesięcy próbki były przechowywane na ISS w dwóch różnych warunkach - jedna partia znajdowała się w chłodni w temperaturze około 2 st. C, druga w module laboratoryjnym Columbus w temperaturze około 23 st. C. Pozwoli to ocenić, czy obniżona temperatura dodatkowo poprawia trwałość badanych materiałów.

Badacze sprawdzają polimerowe systemy dostarczania leków, które umożliwiają kontrolowane uwalnianie substancji czynnej przez dłuższy czas. Jak podkreślił Włodarczyk, nie mają one zastąpić tradycyjnych tabletek, lecz mogłyby znaleźć zastosowanie podczas wielomiesięcznych lub wieloletnich misji kosmicznych, kiedy regularne uzupełnianie zapasów leków nie będzie możliwe.

- Celem naszego eksperymentu jest oszacowanie, czy systemy dostarczania leków oparte na polimerowych biodegradowalnych nośnikach będzie można wykorzystać w przyszłych długoterminowych misjach kosmicznych, przede wszystkim na Księżyc czy Marsa - wyjaśnił.

Do badań na ISS wysłano trzy rodzaje próbek: czyste substancje lecznicze w postaci sprasowanych pastylek, same matryce polimerowe oraz matryce zawierające rozproszone na poziomie molekularnym leki. Jak zaznaczył naukowiec, na potrzeby eksperymentu zrezygnowano z bardziej złożonych struktur, takich jak mikro- i nanocząstki, aby wyeliminować wpływ geometrii materiału na wyniki.

- Próbki wyglądają dokładnie tak, jak w dniu wysłania. Nie widać żadnych zmian, żadnych przebarwień czy oznak rozkładu - powiedział Włodarczyk. Zastrzegł jednak, że ewentualne zmiany na poziomie molekularnym będzie można ocenić dopiero po zakończeniu analiz laboratoryjnych.

Naukowcy planują wykonać ponad 2 tys. analiz, obejmujących m.in. badania chromatograficzne i spektrometryczne oraz testy uwalniania leków z polimerowych nośników. Sprawdzą również, czy materiały po pobycie na orbicie nie wykazują właściwości toksycznych.

Jednym z głównych pytań jest to, czy umieszczenie leku w polimerowej matrycy zwiększa jego odporność na promieniowanie kosmiczne. Jak wyjaśnił Włodarczyk, substancje lecznicze przechowywane w przestrzeni kosmicznej mogą ulegać przyspieszonemu rozkładowi pod wpływem promieniowania, natomiast polimery - zbudowane głównie z lekkich pierwiastków, w tym wodoru - mogą częściowo ograniczać jego oddziaływanie.

Wyniki zostaną porównane z próbkami referencyjnymi przechowywanymi od początku eksperymentu w laboratorium w identycznych warunkach temperaturowych. Wstępnych rezultatów naukowcy spodziewają się do końca września.

Dodatkowym elementem badań będzie analiza dawek promieniowania, którym poddane były próbki na orbicie. Posłużą do tego detektory przygotowane przez zespół z Instytutu Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie. Zostały one już odesłane do odczytu skumulowanej dawki promieniowania po 14 miesiącach pobytu na ISS.

Pierwsza partia próbek została wyniesiona na orbitę podczas misji zaopatrzeniowej SpaceX CRS-32, a wróciła na Ziemię w kapsule Cargo Dragon realizującej misję CRS-34. Na ISS pozostają jeszcze dwa kolejne zestawy materiałów badawczych, które mają wrócić odpowiednio po dwóch i trzech latach ekspozycji. Końcowe podsumowanie eksperymentu planowane jest po zakończeniu badań wszystkich próbek, na przełomie 2028 i 2029 roku.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/32923.html>

Informacje dnia: [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#)

Partnerzy