

[Akceptuje](#)

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](#)

Studenci PW kończą prace nad satelitą PW-Sat3

Studenci Politechniki Warszawskiej rozbudowują rodzinę satelitów, testujących różne sposoby rozwiązywania problemu "kosmicznych śmieci". Na początku 2024 roku na orbicie ma znaleźć się PW-Sat3. Jego zadaniem będzie sprawdzenie napędu, dzięki któremu satelita szybciej spłonie w atmosferze.

Studenci Politechniki Warszawskiej wysłali w kosmos już dwa satelity. W lutym 2012 roku na orbitę został wyniesiony PW-Sat, pierwszy polski sztuczny satelita. Jego misję kontynuował, wystrzelony

w 2018 roku, PW-Sat2. Od kilku lat członkowie Studenckiego Koła Astronautycznego na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej pracują nad kolejnym satelitą - PW-Sat3.

Jak mówi PAP Magdalena Mącik, koordynatorka PW-Sat3, najnowszy satelita to w dużej mierze kontynuacja zadań, które towarzyszyły twórcom poprzednich satelitów PW. Ma on testować rozwiązania przydatne w walce z tzw. kosmicznymi śmieciami.

"Dążymy do tego, aby przyspieszyć deorbitację satelity, czyli jak najbardziej skrócić czas jego przebywania na orbicie, aby nie zaśmiecać jej, kiedy już satelita nie będzie potrzebny - mówi PAP Magdalena Mącik. - Poprzednie nasze satelity miały kolejno: ogon deorbitacyjny, żagiel, a my mamy napęd, dzięki któremu będziemy mogli wykonać kilka manewrów na orbicie. Jeżeli wszystkie eksperymenty poboczne zostaną wykonane, to na końcu nastąpi deorbitacja, czyli resztę paliwa zużyjemy na to, aby obniżyć orbitę i aby satelita mógł jak najszybciej spłonąć w atmosferze" - opisuje rozmówczyni PAP.

Proces unieszkodliwiania kosmicznych śmieci, czyli obiektów, które po zakończeniu własnej misji pozostają na orbicie, jest wciąż aktualny i ważny. Obiekty te zagrażają bowiem innym, czynnym satelitom (bo nie można już nimi sterować), ale także np. astronautom na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Nawet PW-Sat2, będący zaledwie nanosatelitą, w trakcie zaledwie 20 dni był zagrożony zderzeniem. Tego typu sytuacje dla większych satelitów występują znacznie częściej. Według szacunków Europejskiej Agencji Kosmicznej na orbicie okołozemskiej pod koniec 2017 roku pozostawało niemal 20 tys. śmieci o łącznej masie ponad 8 tys. ton, nad którymi nie ma żadnej kontroli.

Nad rozwiązaniem tego problemu pracują naukowcy na całym świecie, którzy szukają sposobów zarówno na usuwanie z kosmosu już znajdujących się w nim kosmicznych śmieci, jak i na zapobieganie powstawania nowych śmieci w przyszłości.

Jednym z takich rozwiązań może być też, przydatny dla małych satelitów, opracowany przez studentów PW napęd typu warm gas na butan, który umożliwi wykonanie manewrów podtrzymania orbity, a na końcu deorbitacji. Studenci liczą, że PW-Sat3 będzie pierwszym polskim satelitą z zaprojektowanym od podstaw własnym napędem.

"Napędem będziemy mogli sterować, wysyłając poszczególne komendy w odpowiedniej chwili" - wyjaśnia Mącik. Zaznacza, że duże znaczenie ma też przygotowany przez studentów algorytm sterowania satelitą. "Będziemy sterować orientacją satelity w przestrzeni. Piszemy do tego nasze własne algorytmy. Tego nie miały dwa poprzednie satelity PW-Sat" - podkreśla.

PW-Sat3 będzie miał też kamerę do wykonania zdjęć Ziemi, czujnik horyzontu, który pozwoli na określenie orientacji przestrzennej satelity z dużą dokładnością. Będzie też większy od poprzednich, uzyskując wymiary 10x10x30 cm.

"Obecnie jesteśmy na etapie testów środowiskowych i wytrzymałościowych satelity, a dokładnie jego modelu strukturalno-termicznego. To jeszcze nie jest finalna wersja, ale jedna z końcowych" - wyjaśnia koordynatorka projektu.

Start PW-Sat3 - jak stwierdza - planowany jest na początek 2024 roku, ale na razie nie jest ustalona firma i rakieta, która będzie go wynosić w kosmos. "Koszt zbudowania satelity tej wielkości razem z wyniesieniem to około 1,5 mln złotych. Samo wyniesienie to 0,5 mln zł" - informuje Magdalena Mącik. Finansowanie studenci pozyskali z uczelni i Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz firm, z którymi współpracują przy budowie satelity.

Pierwszy studencki satelita z Politechniki Warszawskiej był jednocześnie pierwszym polskim sztucznym satelitą w przestrzeni kosmicznej. Jego zadaniem było przetestowanie elastycznych ogniw fotowoltaicznych i sprawdzenie systemu deorbitacji. W trakcie misji pojawiły się jednak problemy z niedoborem energii i komunikacją z satelitą. Zaplanowany eksperyment z wypuszczeniem ogona deportacyjnego nie został przeprowadzony. Satelita deorbitował w październiku 2014 roku.

Jego misję kontynuował PW-Sat2. Wystartował z Kalifornii (USA) na początku grudnia 2018 roku. Na orbitę wyniosła go rakieta Falcon 9 należąca do SpaceX. Głównym zadaniem satelity było testowanie technologii deorbitacji przy użyciu otwieranego żagla. Chodziło o poszukanie sposobu, który pozwoli na szybsze usunięcie nieczynnego już satelity z orbity. Jego misja zakończyła się sukcesem. Na początku 2021 roku, zgodnie z planem, zakończył misję, podczas której przetestował żagiel do deorbitacji skracający czas orbitowania satelity z ponad 20 lat do kilkunastu miesięcy. Ponadto wykonał tysiące zdjęć, zgromadził mnóstwo danych, które wciąż są analizowane.

Magdalena Mącik podkreśla, że podczas budowy satelitów powstają prace naukowe, które są publikowane i prezentowane na konferencjach naukowych. Dla studentów to też niezwykle cenne doświadczenie. "Satelitę wykonujemy zgodnie z normami Europejskiej Agencji Kosmicznej. Musi on spełniać wszystkie wymagania, aby mógł zostać wyniesiony na orbitę. To daje ogromne doświadczenie praktyczne. Na rynku pracy to jest bardzo dobrze postrzegane. Wielu członków naszego projektu pracuje w firmach z sektora kosmicznego, które same się do nas zgłaszają i chcą z nami współpracować" - stwierdza

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/edukacja/31646.html>

Informacje dnia: [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka](#)
[Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Polacy są umiarkowanie](#)
[prospołeczni Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego Zawał już dawno](#)
[przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal](#)
[Chemii przyznany po raz 14 Polacy są umiarkowanie prospołeczni Związek między traumą z](#)
[dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)
[Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)
[Polacy są umiarkowanie prospołeczni Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita](#)
[drażliwego](#)

Partnerzy