



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA



Opracowanie nowych składów paliw rakietowych bazujących na chloranie(VII) amonu

Celem projektu jest opracowanie, wykonanie i zbadanie stałych paliw rakietowych, których głównym składnikiem jest chloran(VII) amonu. Głównym celem badań będą próby zastosowania tanich i łatwo dostępnych lepiszczy takich jak: chemoutwardzalne żywice epoksydowe, pianki poliuretanowe, kauczuk chloroprenowy czy polikaprolakton. Istnieje duże zapotrzebowanie na niskokosztowe mieszaniny paliwowe do silników na stały materiał pędny. Wynika to z trendu na obniżanie kosztów usług wynoszenia towarów i ludzi na orbitę okołozemską. Dodatkowo zapotrzebowanie to zgłasza również lokalny przemysł kosmiczny, którego celem są loty suborbitalne. Nieporównywalnie niższy budżet polskiego sektora kosmicznego względem dojrzałych, zachodnich konkurencji zmusza do poszukiwania rozwiązań będących kompromisem pomiędzy ceną a osiąganymi.

Prace skupiać się będą na poszukiwaniu tanich, a jednocześnie efektywnych mieszanin paliwowych opartych na dostępnych na rynku odczynnikach chemicznych. Dodatkowo, zastosowane zostaną dodatki w postaci związków wysokoazotowych, które mogą pozytywnie wpłynąć na charakter palenia paliwa, a także obniżyć emisję szkodliwych produktów spalania do atmosfery. Zweryfikowana zostanie metodyka wraz z procesem produkcji mieszanin, ich obróbka mechaniczna oraz wrażliwość na bodźce zewnętrzne. Ważnym zadaniem będzie wyznaczenie podstawowych charakterystyk balistycznych, takich jak siła ciągu, popęd jednostkowy paliwa czy ciśnienie spalania w komorze silnika. Końcowy etap projektu obejmie zaprojektowanie, wykonanie, a następnie uruchomienie silnika rakietowego co pozwoli na weryfikację części eksperymentalnej i określenie możliwości użytkowych. Realizacja celów postawionych w projekcie umożliwi określenie składu i właściwości niedrogich, wysokoenergetycznych mieszanin opartych o chloran(VII) amonu gotowych do wykorzystania jako stałe paliwo rakietowe. Rezultaty poszukiwań mogą znaleźć zainteresowanie małych firm z sektora kosmicznego.

Źródło finansowania:	Ministerstwo Edukacji i Nauki – program Studenckie koła naukowe tworzą innowacje
Okres realizacji projektu:	14.06.2021 – 13.06.2022
Całkowity koszt realizacji projektu:	70 000,00 PLN
Dofinansowanie projektu w WAT:	70 000,00 PLN