



Zielone kompozyty: Geopolimery zbrojone biodegradowalnym filamentem PLA

Patrycja MAJCHRZYK, Krzysztof TWAROWSKI, Łukasz MISZTAŁ
SKN „Budownictwo Pozaziemskie”

Opiekunowie naukowci: dr inż. Magdalena MROZEK, dr inż. Dawid MROZEK

WPROWADZENIE

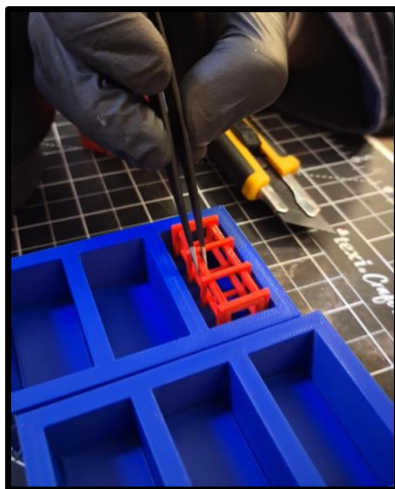
W obliczu wyzwań związanych z przyszłą kolonizacją pozaziemską, kluczowe staje się wykorzystanie zasobów miejscowych oraz w przypadku stosowania na Ziemi materiałów o minimalnym śladzie węglowym. Badania wykonane w habitacie księżycowym w ramach analogowej misji AM-109-SIMETRA AATC skupiały się na optymalizacji właściwości mechanicznych geopolimerów poprzez zastosowanie zbrojenia w postaci filamentu PLA.

DLACZEGO PLA?

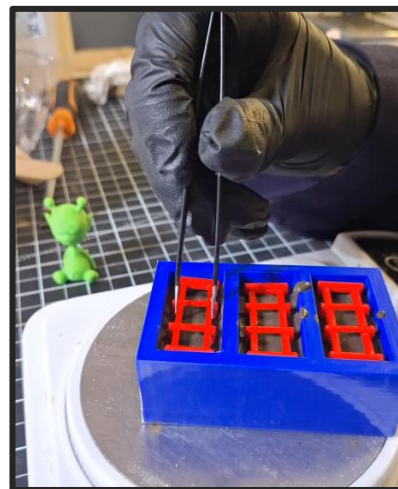
PLA czyli, kwas polimlekowy jest uważany za materiał ekologiczny przede wszystkim dlatego, że w odróżnieniu od tradycyjnych plastików ropopochodnych jest wytwarzany z biomasy roślinnej. PLA jest materiałem kompostowalnym, co oznacza, że w odpowiednich warunkach ulega rozkładowi do substancji naturalnych. W procesie produkcji PLA emituje się zazwyczaj mniej gazów cieplarnianych niż w przypadku produkcji konwencjonalnych tworzyw sztucznych. Ponadto rośliny użyte do jego produkcji w trakcie swojego wzrostu pochłaniają dwutlenek węgla z atmosfery, co częściowo równoważy emisję powstałą podczas przetwórstwa.



Sklejanie zbrojenia z filamentu



Gotowe zbrojenie układane w formach



Zbrojenie zalewane geopolimerem