



Materiały gradientowe wytwarzane technologią przyrostową – weryfikacja własności mechanicznych.

Opiekunowie projektu: dr inż. Agnieszka J. Nowak; dr inż. Mariusz Król; Ph.D. Eng. Jiří Hajnýš

CZŁONKOWIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO Patryk Krzempek; Mateusz Miarecki; Radosław Kos; Emilia Krzystanek; Krzysztof Goczol; Bc. Marek Gazda; Ing. Dominik Krišák

Przyjęte założenia

Głównym osiągniętym celem projektu jest pozyskanie charakterystyki porównawczej uwzględniającej przyjęte założenia projektowe i parametry wytwarzania nowo opracowanych materiałów gradientowych wytwarzanych technologią przyrostową – druk 3D metoda FFF (Fused Filament Fabrication). Analiza ta koncentruje się na ocenie wpływu wybranych zmiennych technologicznych na właściwości mechaniczne powstałych struktur, co stanowi istotny etap w kierunku optymalizacji procesu addytywnego oraz projektowania materiałów funkcjonalnie zróżnicowanych.

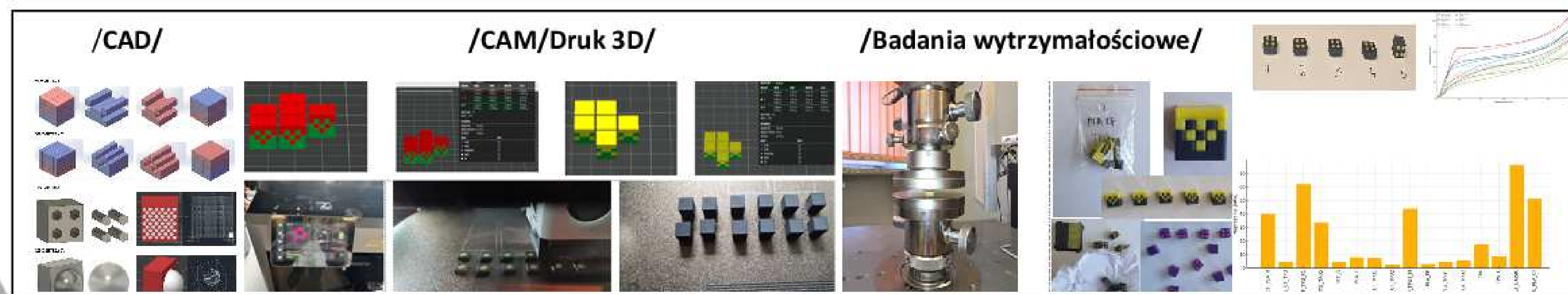
Osiągnięte cele

- wykonanie modeli umożliwiających podział projektowanych elementów na niezależne części – składowe, komplet modeli CAD;
- dobranie materiałów do druku 3D charakteryzujące się zróżnicowaną sprężystością;
- zaprojektowanie znormalizowanych próbek oraz zoptymalizowanie parametrów niezbędnych przy wykonywaniu modeli do druku 3D;
- wydrukowanie pakietu znormalizowanych próbek;
- wykonanie badań statycznej próby ściskania zaprojektowanych rozwiązań materiałowych;
- złożenie raportu końcowego zawierającego pełną analizę pozyskanych wyników.

Zastosowane metody realizacji

Do realizacji projektu została wykorzystana infrastruktura laboratoryjna wydziału Mechanicznego Technologicznego w szczególności park maszynowy i aparatura badawcza znajdująca się w Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych (pierwsza faza badań) i Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych (końcowa faza badań) oraz infrastruktura Katedry Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych (opracowanie modelu elementu konstrukcyjnego w tym jego autorskiego wypełnienia).

Osiągnięte wyniki



Inne informacje o projekcie

- Udział w The International Students Scientific Conference: TalentDetector2025_Summer 23.06.2025r wystąpienie na sesji posterowej.
- Publikacja: "DESIGN AND PRODUCTION OF GRADIENT MATERIALS USING ADDITIVE TECHNOLOGY - 3D PRINTING"; P. Krzempek, M. Miarecki, R. Kos, E. Krzystanek, K. Goczol, M. Gazda, D. Krišák, A.J. Nowak, M. Król; TalentDetector2025_Summer INTERNATIONAL STUDENTS SCIENTIFIC CONFERENCE