

Opracowanie technologii wytwarzania gondoli modelu turbiny wiatrowej wraz z przekładnią metodą FDM

Cel pracy

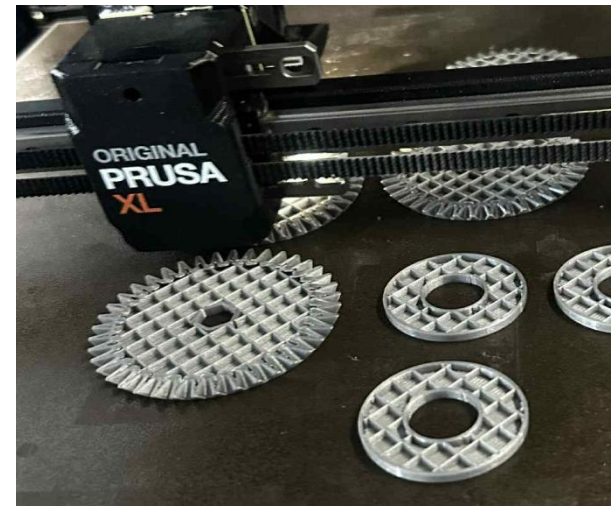
Celem pracy było opracowanie technologii wytwarzania gondoli modelu turbiny wiatrowej wraz z przekładnią metodą FDM, a następnie wykonanie, montaż i sprawdzenie działania kompletnego modelu demonstracyjnego.

Opis istoty pracy

Model gondoli turbiny wiatrowej wraz z przekładnią zaprojektowano w programie Autodesk Inventor. Następnie opracowano dokumentację technologiczną, obejmującą kartę technologiczną, karty instrukcyjne zabiegów oraz kartę kontroli jakości.

Do wykonania modelu wykorzystano drukarkę Original Prusa XL 5T oraz filament PET-G. Łącznie metodą FDM wytworzono 34 elementy. Wydrukowane części poddano kontroli wymiarowej oraz badaniom chropowatości powierzchni. Następnie przeprowadzono montaż gondoli wraz z przekładniami oraz sprawdzono poprawność działania modelu.

Parametry druku	
Wysokość warstwy	0,2 mm
Wypełnienie	25%
Temperatura dyszy	235°C
Temperatura stołu	80°C
Prędkość obrysów	170 mm/s
Prędkość wypełnienia	200 mm/s



Rys. 1. Proces druku elementów metodą FDM na drukarce Original Prusa XL 5T



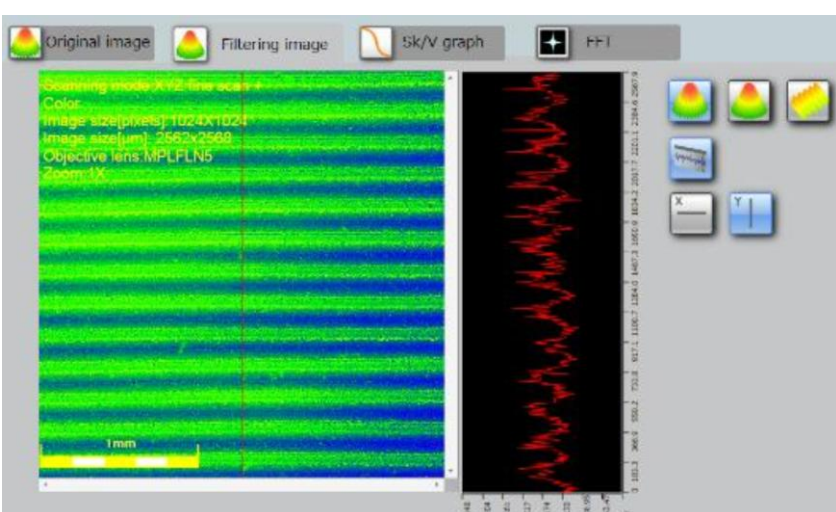
Rys. 4. Kompletny model turbiny wiatrowej



Rys. 2. Montaż przekładni stożkowej w przedniej części gondoli



Rys. 3. Złożona przekładnia



Rys. 5. Mapa topografii powierzchni oraz przykładowy profil powierzchni uzyskany podczas pomiaru chropowatości metodą optyczną

Podsumowanie

Zastosowanie technologii FDM umożliwiło wykonanie funkcjonalnego modelu gondoli turbiny wiatrowej wraz z przekładnią. Odpowiedni dobór parametrów druku oraz przeprowadzona kontrola jakości pozwoliły uzyskać elementy spełniające przyjęte wymagania. Montaż i przeprowadzone próby potwierdziły prawidłowe działanie zastosowanych mechanizmów. Wykonany model może być wykorzystywany do celów demonstracyjnych i edukacyjnych, ułatwiając zrozumienie budowy oraz zasady działania turbiny wiatrowej.