

Streszczenie

Próba wytworzenia warstwowego kompozytu drzewnego z wykorzystaniem polilaktydu

Celem pracy było wytworzenie i charakterystyka mieszaniny wybranych biopolimerów biodegradowalnych (polilaktydu (PLA) i polihydroksymaślanu (PHB) oraz nanocelulozy) pod kątem ich wykorzystania do łączenia drewna, oraz przeprowadzenie próby łączenia drewna w postaci fornirów do uzyskania kompozytu warstwowego. Przeprowadzone badania wykazały, że połączenie PLA z PHB niesie korzyści w postaci obniżenia temperatury krystalizacji mieszaniny, uzyskuje się jednolitą mikrostrukturę, mieszanina charakteryzuje się poprawioną ciągliwością, natomiast wraz ze wzrostem udziału nanocelulozy w mieszaninie następuje wzrost wytrzymałości na zginanie i modułu sprężystości przy zginaniu warstwowych kompozytów drzewnych, w których mieszaniny biopolimerów i nanocelulozy stanowiły spoiwo drewna.

Słowa kluczowe: kompozyt warstwowy, polilaktyd, sklejka, biopolimer, nanoceluloza

Summary

An attempt to produce the layered wood composite with use of polylactide

The aim of the work was to create and characterize a mixture of selected biodegradable biopolymers (polylactide (PLA) and polyhydroxybutyrate (PHB) and nanocellulose) in terms of their use for joining wood, and to carry out an attempt to join wood in the form of veneers to obtain a layered composite. The conducted research has shown that the combination of PLA and PHB brings benefits in the form of lowering the crystallization temperature of the mixture, achieving a uniform microstructure, the mixture is characterized by improved ductility, while increasing the proportion of nanocellulose in the mixture increases bending strength and modulus of elasticity when bending layered wood composites in which mixtures of biopolymers and nanocellulose were a binder of wood.

Keywords: layered composite, polylactide, plywood, biopolymer, nanocellulose