Podobszar POB3: Nowoczesne materiały do zastosowań w budownictwie

Tytuł prezentacji: Funkcjonalizacja strukturalno-przestrzenna biodegradowalnych kompozytów na bazie lignocelulozy z drewna do zastosowań w budownictwie

Autorzy (autor prezentujący podkreślony): dr inż. Pradelok Stefan (RB), dr hab. inż. Piotrowski Krzysztof prof. PŚ. (RCh), dr inż. Sakiewicz Piotr (RMT)

Abstrakt:

Pomysł modyfikacji strukturalno-przestrzennej frakcji lignocelulozowej drewna w celu zasadniczej poprawy własności fizycznych i chemicznych tego tworzywa konstrukcyjnego idealnie wpisuje się w ideę czwartej rewolucji przemysłowej. Zarówno sam materiał, jak i technologia jego produkcji spełniają wszystkie założenia filozofii Przemysł 4.0, Gospodarki Obiegu Zamkniętego (CE) i zasad zrównoważonego rozwoju.

Dotychczas zrealizowano już z sukcesem dwa projekty PBL, których efektem było wytworzenie nowego materiału budowlanego. W przypadku drewna świerkowego uzyskano materiał o wytrzymałości ponad 300 MPa. Nowoopracowany materiał może więc stanowić realną konkurencję nawet dla stali, a jako materiał odnawialny, doskonale spełnia wymagania strategii Circular Economy.

Idea ta dotyczy zintegrowanej technologii funkcjonalizacji drewna i pozwala na zautomatyzowaną wysokosprawną i bezodpadową przeróbkę większości materiałów drewnopochodnych. Do tej pory drewno było głównie formowane i obrabiane za pomocą technik ubytkowych. Zaproponowana metoda pozwala na praktycznie bezodpadowe wytwarzanie produktów. Szersze podejście do procesu przeróbki chemicznej i obróbki mechanicznej z uwzględnieniem integracji maszyn oraz wykorzystaniem zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających produkcję pozwoli na elastyczne wprowadzanie zmian w procesie produkcyjnym (różne gatunki drewna wymagają różnych parametrów przetwarzania).