



**Tytuł pracy: Właściwości kompozytów ceramiczno-polimerowych do zastosowań w konstrukcjach lotniczych**

Autor: Joanna Ligoda-Chmiel

**Streszczenie:**

Rozprawa doktorska pod tytułem: Właściwości kompozytów ceramiczno-polimerowych do zastosowań w konstrukcjach lotniczych, podjęta została w celu opracowania i zbadania wybranych właściwości materiałów kompozytowych o strukturze infiltrowanej, charakteryzujących się określonymi właściwościami funkcjonalnymi i mechanicznymi, stanowiącymi nowe materiały konstrukcyjne i wykończeniowe dla przemysłu lotniczego oraz branż pokrewnych. Motywacją do podjęcia badań w tym zakresie było poszukiwanie lekkich, wytrzymałych i ognioodpornych materiałów kompozytowych, jak również potrzeba opracowania materiałów wygłuszających.

W ramach rozprawy przeprowadzona została analiza aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie kompozytów ceramiczno-polimerowych, jak również ich poszczególnych składników (tj. pianek ceramicznych i żywic epoksydowych) oraz badania eksperymentalne i analityczne na otrzymanych kompozytach. Szczególną uwagę zwrócono na właściwości mechaniczne, ognioodporność oraz zdolności tłumiące kompozytów, których zadawalające wartości doświadczalne umożliwiają zastosowanie w/w materiałów, począwszy od pojedynczych elementów do bardziej rozwiniętych jednostek, tj. barier akustycznych, np. w kabinie śmigłowca, jak również ścianek nośnych ograniczających hałas pracujących urządzeń.

Proces otrzymywania tego typu kompozytów poprzedzony był wytworzeniem pianek korundowych o określonych parametrach geometrycznych metodą żelowania spienionej zawiesiny, które charakteryzowały się małą gęstością, dużą wytrzymałością na ściskanie jak na tego typu materiały oraz ognioodpornością, co stanowi podstawowe kryterium możliwości ich technicznego wykorzystania w przemyśle lotniczym. Otrzymane pianki korundowe pełniące funkcję matryc były nasycone wybranymi żywicami epoksydowymi o konkretnych właściwościach fizycznych i mechanicznych w procesie infiltracji próżniowej w celu uzyskania produktów finalnych o znacznie lepszych właściwościach mechanicznych i funkcjonalnych.

*Podziękowania*

*Badania realizowane w ramach Projektu „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym” Nr POIG.0101.02-00-015/08 w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (POIG). Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.*