

STRESZCZENIE

Jednym z kierunków badań nowoczesnych technologii jest poddawanie kompozycji klejowych modyfikacjom, szczególnie poprzez stosowanie napelniaczy, których nawet niewielki dodatek może wpływać na poprawę określonych cech materiałów adhezyjnych. Z uwagi na to, że to kleje epoksydowe stanowią jeden z najbardziej rozpowszechnionych rodzajów klejów stosowanych w budowie maszyn, zasadne wydaje się podejmowanie badań mających na celu określenie wpływu fizycznej modyfikacji kompozycji klejowej na jej właściwości mechaniczne i fizyczne. Niniejsza rozprawa podejmuje problem określenia wpływu fizycznej modyfikacji kompozycji klejowych epoksydowych napelniaczami na ich wybrane właściwości fizyczne (w tym przede wszystkim właściwości wytrzymałościowe) i technologiczne, a także na wybrane właściwości mechaniczne połączeń klejowych blach ze stopu aluminium, wykonanych przy użyciu zmodyfikowanych kompozycji klejowych oraz określenie korelacji pomiędzy właściwościami zmodyfikowanych kompozycji klejowych w stanie utwardzonym, a wytrzymałością połączeń klejowych wykonanych tymi kompozycjami.

Rozprawa swoim zakresem obejmuje część teoretyczną oraz część doświadczalną. Część teoretyczna oparta jest na przeglądzie literatury dotyczącej konstrukcyjnych połączeń klejowych, właściwości i modyfikacji konstrukcyjnych klejów epoksydowych oraz klejenia aluminium i jego stopów. Część doświadczalna zawiera badania eksperymentalne, które mają na celu określenie wpływu modyfikacji kompozycji epoksydowych napelniaczami na wybrane właściwości połączeń klejowych blach ze stopu aluminium.

Zakres badań w pierwszym etapie obejmował:

- dobór metody mieszania składników kompozycji klejowych,
- dobór składników kompozycji klejowych do przygotowania połączeń klejowych blach ze stopu aluminium,
- określenie sposobu przygotowania powierzchni blach ze stopu aluminium do procesu klejenia,
- określenie wymaganej liczby powtórzeń.

Zakres badań w drugim etapie dotyczył:

- ocena kompozycji klejowych w zakresie badań wybranych właściwości wytrzymałościowych (udarność, wytrzymałość na rozciąganie, wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na zginanie, twardość), struktury mikroskopowej oraz innych właściwości fizycznych – cieplnych (metodą różnicowej kalymetrii skaningowej DSC),
- badania właściwości wytrzymałościowych połączeń klejowych blach ze stopu aluminium wyznaczanych w próbie rozciągania jednozakładkowych połączeń klejowych,
- określenie korelacji pomiędzy właściwościami mechanicznymi kompozycji klejowej a wytrzymałością połączeń klejowych.