

WYTWARZANIE MATERIAŁÓW KOMPOZYTOWYCH NA BAZIE POLIMERÓW TERMOPLASTYCZNYCH

Cel i zastosowanie badań

Wytwarzanie materiałów kompozytowych, w tym również kompozytów termoplastycznych, to na dzień dzisiejszy warunek konieczny zrównoważonego rozwoju w dziedzinie przetwórstwa tworzyw sztucznych. Wynika to z dwóch aspektów. Po pierwsze wymagania UE zmuszają przedsiębiorców do wytwarzania kompozycji o niekiedy fantazyjnym składzie w celu zawracania różnorodnych odpadów np. organicznych. Po drugie wytwarzanie z regranulatów często wiąże się z koniecznością wzbogacania polimerowej masy w modyfikatory w celu poprawy ich właściwości użytkowych, co ciągnie za sobą konieczność poszukiwania odpowiedniego składu kompozycji polimerowej. W tym sensie poprzez dodawanie modyfikatorów w postaci, wypełniaczy organicznych, recyklatów, cząstek i nanocząstek można znacząco poprawić właściwości użytkowe materiałów kompozytowych, takich jak np. wytrzymałość mechaniczną, odporność termiczną, twardość, właściwości przeciwzwyżyciowe, itp.

Materiały kompozytowe na bazie polimerów termoplastycznych wykorzystywane są m.in.



w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym, elektronicznym, medycznym, czy chemicznym. Kompozyty termoplastyczne stanowią ważny obszar rozwoju nowoczesnych materiałów i mają szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach ze względu na swoje wszechstronne właściwości.

Usługa badawcza może być realizowana kompleksowo, począwszy od określenia pożądanych parametrów jakościowych, propozycji/pomysłu, poprzez opis sposobu przygotowania wysokoefektywnych materiałów kompozytowych, do momentu wytworzenia i weryfikacji wybranych ich właściwości. Możliwe jest też wykonywanie materiałów dedykowanych do konkretnych zastosowań. Posiadany przez laboratorium Politechniki Białostockiej specjalistyczny sprzęt pozwala wykonać zarówno niewielkie ilości materiałów w celu rozpoznania właściwości użytkowych projektowanych materiałów, bez potrzeby straty czasu i związanych z tym nakładów oraz aparaturę do półprzemysłowego wytwarzania kompozytów termoplastycznych po akceptacji najbardziej zadowalającego rozwiązania.



Typ badań

Laboratorium zapewnia kompleksową usługę przygotowania i badań materiałów, w tym:

- wytwarzanie materiałów kompozytowych,
- badanie właściwości mechanicznych,
- badanie twardości,
- badania starzeniowe,
- badania szoku termicznego oraz kondycjonowania,
- badania DSC i TGA,
- ocenę właściwości technologicznych tworzyw sztucznych,
- badanie właściwości tribologicznych,
- obserwacje mikroskopowe,
- analizę pierwiastkową,
- inne w zależności od potrzeb i możliwości.

Dostępna aparatura

- wtryskarka Borche BS60,
- wyłuszczarka laboratoryjna EHP25Eline,
- komora klim.-solna CCT400-FL VDA-1, VLM,
- różnicowy kalorymetr skaningowy DSC,
- plastometr,
- tribometr T20 typu kula- płytką,
- tribometr T11 typu trzpień-tarcza,
- mikroskop Optyczny Olympus DSX 110,
- maszyna wytrzymałościowa Zwick/Roell Z010.

Katedra Inżynierii Materiałowej i Produkcji Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej

dr hab. inż. Marek Jałbrzykowski, prof. PB

 pok. M-255  m.jalbrzykowski@pb.edu.pl

 +48 604 103 732

Więcej informacji na stronie

