



Streszczenie Rozprawy Doktorskiej

Wpływ sił ścinających na krystalizację domieszkowanego izotaktycznego polipropylenu

Autor: mgr inż. Wojciech Hubert Bednarek

Promotor: dr hab. inż. Dominik Paukszta

Streszczenie:

Polipropylen to tworzywo powszechnie stosowane w wytwarzaniu różnego rodzaju elementów, takich jak opakowania czy składniki budowy samochodów. Ze względu na istotny wpływ struktury krystalicznej tego polimeru na właściwości wyrobów zasadne jest badanie wpływu rozmaitych czynników na proces zarodkowania oraz krystalizacji. Na krystalizację polipropylenu znacząco wpływają między innymi: działanie naprężeń ścinających oraz obecność substancji zarodkujących.

Głównym celem pracy było określenie jednoczesnego efektu działania domieszek zarodkujących oraz obciążeń zewnętrznych na procesy nukleacji i krystalizacji zachodzące w izotaktycznym polipropylenie. Trzonem prac eksperymentalnych było zastosowanie mikroskopii optycznej umożliwiającej obserwację wpływu wspomnianych czynników *in situ* podczas działania na osnowę polimerową. Ponadto użyto doskonale znanych technik badawczych, takich jak: szerokokątowa dyfraktometria rentgenowska lub różnicowa kalorymetria skaningowa. W spójnym cyklu badań przeanalizowano opisane efekty zachodzące w skali nie tylko mikroskopowej, lecz także w przetwórczej. Rozpatrywano oddziaływanie nowego rodzaju hybrydowych domieszek na materiał polimerowy. Wykazano, że zdolności do zarodkowania osnowy polipropylenowej zależne są nie tylko od natury chemicznej addytywów, lecz także od właściwości powierzchniowych tych materiałów. Działanie naprężeń może wpływać korzystnie lub niekorzystnie na aktywność zarodkującą domieszek. Zależy to od szybkości ścinania oraz czasu oddziaływania obciążenia na materiał polimerowy.

Data: 15.12.2022

Podpis autora:

Wojciech Hubert Bednarek