

### **Opinia promotora o doktorancie - mgr inż. Przemysławie Poszwa**

Pan mgr inż. Przemysław Poszwa zrealizował pod moim kierunkiem pracę doktorską z zakresu symulacji komputerowych procesów wtryskiwania. Założenia pracy obejmowały analizę wpływu konstrukcji wyrobów oraz parametrów wtryskiwania na zjawiska skurczu i deformacji wyprasek wtryskowych a głównym jej celem była natomiast ocena wpływu wybranych cech konstrukcyjnych wyrobów oraz parametrów przetwórczych na wielkość obserwowanego skurczu i deformacji wyprasek otrzymanych w technologii wtryskiwania.

Doktorant w swojej rozprawie przeanalizował wpływ poszczególnych parametrów procesu na wielkość skurczu deformacji i wybrał te, które w jego ocenie są najistotniejsze. Efektem analizy była mapa zależności poszczególnych parametrów procesu wraz z wpływem poszczególnych parametrów na siebie, po czym wspomniana mapa zależności została zredukowana do mapy uproszczonej zawierającej najważniejsze czynniki. W ramach tej analizy doktorant uwzględnił nie tylko parametry procesowe (profil docisku), ale również parametry geometrii wypraski (grubość ścianki, wysokość żebra, promień zaokrąglenia). W oparciu o uzyskane wyniki zaprezentował charakterystykę zależności między analizowanymi czynnikami oraz badanymi wielkościami (skurcz liniowy, pochylenie ścianki, zmiana promienia łuku, zmiana kąta łuku). Zaproponował również szereg modeli matematycznych dla zbadanych geometrii. W przypadku każdej z geometrii zaobserwował liniową zależność między wielkością skurczu oraz wielkością deformacji a wartością ciśnienia docisku.

Wyniki przeprowadzonych analiz, wykonanych badań symulacyjnych oraz doświadczalnych (walidacyjnych), pozwoliły na:

- opracowanie unikalnej autorskiej mapy zależności między czynnikami procesowymi, konstrukcyjnymi i materiałowymi wpływającymi na wielkość skurczu i deformacji wyprasek,
- wskazanie geometrii wypraski (grubość jej ścianki, kształt i uźebrowanie) oraz profilu docisku jako najistotniejszych czynników wpływających na skurcz i deformację wyprasek wtryskowych,
- potwierdzenie faktu, że wraz ze wzrostem ciśnienia docisku rosną liniowo deformacje i maleje liniowo skurcz wyprasek,
- opracowanie szeregu modeli analitycznych wspierających zarówno konstruktorów form wtryskowych, jak i analityków zajmujących się symulacjami procesu wtryskiwania dla różnych geometrii podstawowych,
- przeprowadzenie weryfikacyjnych badań empirycznych potwierdzających występowanie zależności uzyskanych z wykorzystaniem metod numerycznych.

Podkreślić przy tym należy, że przeprowadzone przez Doktoranta analizy oraz badania dotyczące: elementu typu „łuk” oraz „użebrowany łuk”, nie zostały dotychczas opisane w literaturze naukowej, więc przedstawione przez autora rozprawy doktorskiej uzyskane wyniki i zależności stanowią istotny wkład w rozwój technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych, w szczególności technologii wtryskiwania.

Wyniki swoich badań Pan mgr inż. Przemysław Poszwa przedstawił w kilkudziesięciu artykułach zamieszczonych w czasopismach naukowych i technicznych, w tym 11 z listy filadelfijskiej (890 pkt, IF 32,014), 8 w czasopismach recenzowanych spoza listy i 6 w materiałach konferencyjnych (z listy Web of Science). Był też autorem 10 wystąpień na konferencjach krajowych. Jest współautorem jednego patentu.

W swojej pracy na Uczelni Pan mgr inż. Przemysław Poszwa aktywnie uczestniczył w realizacji trzech projektów badawczych (2 granty LIDER, 1 grant DSMK, którego był kierownikiem) oraz w 5 pracach badawczych zleconych z przemysłu.

Mgr inż. Przemysław Poszwa brał także czynny udział w procesie dydaktycznym Instytutu Technologii Materiałów prowadząc zajęcia laboratoryjne z przetwórstwa tworzyw sztucznych a ostatnio również obróbki plastycznej.

Pomimo zatrudnienia w przemyśle Pan mgr inż. Przemysław Poszwa sumiennie wykonywał wszystkie swoje obowiązki związane z realizacją pracy naukowej. Jego liczny dorobek naukowy świadczy o zaangażowaniu w prace naukowo-badawcze, a doświadczenie zdobywane w praktyce przemysłowej stanowiło istotne wsparcie przy realizacji projektów zleconych z przemysłu.

Duża aktywność naukowo-organizacyjna już w trakcie studiów zadecydowała o przyznaniu mu: Stypendium Ministra dla najlepszych studentów, Medalu wyróżniającego się studenta Politechniki Poznańskiej oraz Stypendium „Best of the Best” firmy Volkswagen.

Pan mgr inż. Przemysław Poszwa wspomagał również Uczelnię w okresie pandemii koordynując od strony technicznej projekt wykonania wkładek formy wtryskowej do produkcji przyłbic. Wkładki te zostały zamontowane w prototypowej formie wtryskowej, która powstała w wyniku grantu DSMK kierowanego przez Doktoranta.

W trakcie swoich studiów doktoranckich Pan mgr inż. Przemysław Poszwa był również oceniany bardzo pozytywnie przez studentów, z którymi prowadził zajęcia. Na drugim roku studiów doktoranckich znalazł się w pierwszej trójce najlepszych prowadzących w kategorii – prowadzący laboratoria.

Z poważaniem,



Dr hab. inż. Marek Szostak, prof. PP