

mgr inż. Milena Leszczyńska  
Wydział Inżynierii Materiałowej  
Politechnika Warszawska

## STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

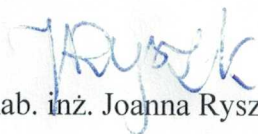
### „Szttywne pianki poliuretanowe otrzymywane z zastosowaniem surowców odnawialnych”

Tematyka niniejszej rozprawy doktorskiej wpisuje się w działania prowadzące do zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez przekształcanie odpadów poprodukcyjnych w surowce oraz zwiększanie udziału komponentów odnawialnych w produkcji materiałów poliuretanowych. W cyklu prac składającym się z sześciu publikacji naukowych, będących podstawą rozprawy doktorskiej ujęto badania, których celem było wytworzenie sztywnych pianek poliuretanowych z zastosowaniem surowców odnawialnych w postaci polioliu z oleju rzepakowego oraz napelniaczy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, będących odpadami z przemysłu rolno-spożywczego oraz określenie wpływu zastosowanych biosurowców na strukturę i właściwości pianek. Istotnym zagadnieniem rozprawy było wytworzenie przyjaznych dla środowiska pianek o cechach użytkowych umożliwiających konkurowanie z piankami niemodyfikowanymi surowcami odnawialnymi.

W ramach pracy, w oparciu o szeroko zakrojone badania wstępne, opracowano receptury sztywnych pianek poliuretanowych zastępując polirole pochodzenia petrochemicznego polioliem rzepakowym w udziale  $10 \div 100\%$ . Wytworzono także kompozyty sztywnych pianek poliuretanowych z napelniaczami będącymi odpadami z przemysłu rolno-spożywczego w postaci rozdrobnionych łupin orzechów włoskich, laskowych, ziemnych, pistacji, wyłoków z aronii, pestek z malin oraz skorup jaj kurzych, stosując udział dodatków stałych w zakresie  $4 \div 25$  php. Przygotowanie napelniaczy ograniczono do koniecznego rozdrobnienia i wstępnego wysuszenia, nie stosując dodatkowych zabiegów chemicznych w celu uniknięcia wzrostu cen kompozytów. Osnowę wybranych kompozytów wytwarzano także z zastosowaniem polioliu rzepakowego w celu określenia efektu współdziałania odnawialnych surowców ciekłych i stałych na strukturę oraz właściwości pianek.

Zrealizowano cel pracy poprzez wykonanie szczegółowej analizy zależności pomiędzy udziałem polioliu rzepakowego, rodzajem, rozmiarem i udziałem napelniaczy naturalnych a lepkością przedmieszki polioliowej, parametrami procesu spieniania a także budową chemiczną, strukturą, właściwościami termicznymi, fizyko-mechanicznymi i biologicznymi pianek. W pracy dowiedziono, że możliwe jest wytworzenie sztywnych pianek poliuretanowych z zastosowaniem surowców odnawialnych o właściwościach zbliżonych lub lepszych w porównaniu do pianek z polioli pochodzenia petrochemicznego.

Promotor



prof. dr hab. inż. Joanna Ryszkowska

Doktorant



mgr inż. Milena Leszczyńska