

prof. dr hab. inż. Zbigniew Rosłaniec, prof. zw. ZUT
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie
Instytut Inżynierii Materiałowej
al. Piastów 19, 70-310 Szczecin

Szczecin, 19.05.2015

R e c e n z j a **całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego** **oraz rozprawy habilitacyjnej dr inż. Dominika Paukszty**

Sylwetka i przebieg pracy zawodowej

Dr inż. Dominik Paukszta ukończył studia wyższe na Wydziale Chemicznym Politechniki Poznańskiej w 1979 r. uzyskując tytuł mgr inż. w specjalności technologia polimerów. Na tym samym Wydziale rozpoczął pracę zawodową na stanowisku stażysty (1979) i dalej kontynuował ją na stanowisku chemika (1979-1982) a następnie asystenta (1981-1990). W 1990 r. decyzją Rady Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej uzyskał stopień naukowy dr nauk technicznych w zakresie technologia chemiczna za przedstawioną rozprawę pt. „Wpływ związków niskocząsteczkowych na strukturę i przejście fazowe $\beta \rightarrow \alpha$ w izotaktycznym polipropylenie”. Promotorem rozprawy był prof. Józef Garbarczyk, a recenzentami prof. Andrzej Włochowicz i prof. Zygmunt Kałuski. Od 1990 r. do chwili obecnej dr inż. Dominik Paukszta pracuje na stanowisku adiunkta w Instytucie Technologii i Inżynierii Chemicznej na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej.

W swojej działalności naukowej i organizacyjnej wykazał się dużym zaangażowaniem we współpracy naukowej z ośrodkami w kraju i za granicą. Intensywną współpracę udokumentowaną wspólnymi publikacjami naukowymi i patentami prowadził z Instytutem Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu, Instytutem Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu, Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy, Instytutem Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych „Metalchem” w Poznaniu, Instytutem Chemii Przemysłowej w Warszawie, Politechniką Wrocławską, Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetem

Ekonomicznym w Poznaniu, Uniwersytetem Medycznym w Gdańsku, Instytutem Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, Akademią Morską w Gdyni oraz Uniwersytetem Luisa Pasteura w Strasburgu, gdzie odbywał staże naukowe w latach 1991 i 1992. Poza tym współpracował intensywnie z wieloma Zakładami i Przedsiębiorstwami przemysłowymi. Habilitant brał udział w wielu znaczących programach naukowych między innymi: TEMPUS I, JEP (1992-1995), TEMPUS II, JEP 07891-94 (1995-98), w projekcie NCN pt. „Wpływ porażenia grzybem *Sclerotinia sclerotiorum* na skład chemiczny, plon i wartość opałową słomy rzepakowej i ślazuca pensylwańskiego a także wykorzystanie jej do otrzymywania kompozytów z polimerami termoplastycznymi” (2010-2012) oraz w projekcie NCN (kierownik projektu, grant habilitacyjny) pt. „Kompozyty polipropylenu z materiałem lignocelulozowym z rozdrobnionej słomy rzepakowej” (2011-2014).

Dorobek naukowy

W rozwoju naukowym Habilitanta można wyróżnić kilka etapów.

Pierwszy okres dotyczy badań struktury i właściwości fizycznych polipropylenu oraz jego mieszanin z innymi polimerami. Habilitant badał między innymi polimorfizm polipropylenu oraz strukturę fazową i właściwości fizyczne mieszanin polipropylenu z poliwęglanem i polipropylenu z elastomerami termoplastycznymi. Wyniki zostały opublikowane m.in. w: rozprawa doktorska (1990), Polymer Communications (1995), Mol. Cryst. and Liq. Cryst., (2000), J. Macromol Sci. Ph (2002), Fibres and Textiles in Eastern Europe (2003),

Kolejny okres badań dotyczył kompozytów polipropylenu z materiałem lignocelulozowym pochodzącym ze słomy rzepakowej. Główne publikacje z tego okresu stanowią podstawę postępowania habilitacyjnego. Należą do nich m.in. Fibres and Textile in Eastern Europe (2005, 2005, 2013), e-Polymers (2006), J. Comp. Mat. (2013, 2014), Przemysł Chemiczny (2006, 2012), Mol. Cryst. and Liq. Cryst., (2008), Polimery (2009, 2014), J. Therm. Anal. Cal. (2012), Materials (2013), J. Appl. Polym. Sci. (2014).

Inny okres badań obejmuje otrzymywanie i właściwości fizyczne kompozytów polipropylenu z włóknami drzewnymi i innymi włóknami naturalnymi. Badano zastosowanie materiałów lignocelulozowych jako napełniaczy wzmacniających oraz ich wpływ na przetwórstwo. Habilitant był współautorem publikacji w tej tematyce: Fibres and Textile in

Eastern Europe (2005), Polymer Degradation and Stability (2006), Przemysł Chemiczny (2006), Mol. Cryst. Liq. Cryst. (2008), Polimery (2009, 2014), Materials Science – Poland (2009), J. Nat. Fib. (2013), Materials (2013), J. Appl. Polymer Sci. (2014).

W ostatnim okresie Habilitant interesował się wzajemnym oddziaływaniem wybranych związków nieorganicznych oraz kompozytów nieorganicznych typu TiO₂/SiO₂, Mg(NO₂)₂, MgSO₄, MgO. Polish Journal of Chemistry (2010), Physicochem. Probl. Miner. Process. (2011), Przemysł Chemiczny (2011), J. Therm. Anal. Cal. (2012), Pigment. Resin Technol. (2012), Cent. Eur. J. Chem. (2012), J. Sol-Gel Science & Technology (2012).

Dorobek naukowy Habilitanta obejmuje ponad 260 publikacji i doniesień konferencyjnych, w tym 45 publikacji w czasopismach z IF, 30 publikacji znajdujących się w wykazie A i B MNiSW, 14 prac recenzowanych i opublikowanych w różnych opracowaniach naukowych, 4 rozdziały w książkach w tym 3 w jęz. angielskim, 17 patentów udzielonych i zgłoszeń patentowych w tym 1 zgłoszenie zagraniczne, 22 wykłady na konferencjach w tym 13 bezpośrednio wygłoszonych przez Habilitanta, ponad 130 komunikatów konferencyjnych. Publikacje Habilitanta według sieci Web of Science były cytowane 306 razy (bez autocytowań). Indeks Hirscha publikacji wynosi 8. Suma punktów IF wszystkich publikacji wynosi 33,61, natomiast liczba punktów ministerialnych (MNiSW) wynosi 885.

Dorobek naukowy Habilitanta należy uznać za bardzo dobry.

Rozprawa habilitacyjna

Rozprawa habilitacyjna dr inż. Dominika Paukszy pt. "Kompozyty polipropylenu z materiałem lignocelulozowym z rozdrobnionej słomy rzepakowej" została przygotowana na podstawie 16 wybranych publikacji oraz 1 zgłoszenia patentowego o spójnej tematyce.

Celem naukowym badań była ocena materiału lignocelulozowego pochodzącego ze słomy rzepakowej jako wypełniacza oraz analiza wybranych właściwości fizycznych kompozytów polipropylenu napełnionego słomą rzepakową. Dla realizacji tego celu Habilitant dokonał szczegółowej analizy składu chemicznego rozdrobnionej słomy rzepakowej wraz z wykazaniem różnic w stosunku do innych materiałów lignocelulozowych stosowanych dotychczas do uzyskiwania biokompozytów (włókna drzewne, włókna lniane). Autor próbował uzyskać odpowiedź na pytanie, czy skład chemiczny słomy rzepakowej jest związany z konkretną odmianą rzepaku jak również metodami obróbki chemicznej,

mechanicznej i termicznej podczas przygotowywania wypełniaczy wzmacniających. Habilitant podjął się również zbadania zjawiska przemian polimorficznych w materiale lignocelulozowym (w celulozie) słomy rzepakowej. Aby uzyskać zwiększoną adhezję pomiędzy osnową polipropylenową a wypełniaczem lignocelulozowym stosowano obróbkę chemiczną, tego ostatniego, bezwodnikami kwasów organicznych a także cieczami jonowymi o zaprojektowanej wcześniej strukturze cząsteczkowej. Istotnym wynikiem naukowym było określenie korelacji pomiędzy budową materiału lignocelulozowego przed i po procesie modyfikacji chemicznej a zjawiskami fizycznymi zachodzącymi w procesie uzyskiwania kompozytu (nukleacja, rekrytalizacja PP). Ważnym efektem pracy jest również ocena właściwości aplikacyjnych uzyskiwanych kompozytów. Habilitant zajął się również niektórymi aspektami recyklingu kompozytów PP/słoma rzepakowa.

Moim zdaniem przedstawiona rozprawa habilitacyjna dr inż. Dominika Paukszty spełnia wymogi rozpraw promocyjnych i może być skierowana do Komisji kwalifikacyjnej. Doświadczenie i dorobek naukowy Habilitanta są znaczące i wystarczające do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.

Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne

Habilitant ma duże doświadczenie dydaktyczne i organizacyjne. Prowadził ćwiczenia laboratoryjne i zajęcia projektowe dla studentów studiów stacjonarnych I i II stopnia oraz studiów niestacjonarnych II stopnia Wydziału Technologii Chemicznej. Były to m.in. Geochemia, chemia ciała stałego, fizykochemia polimerów, przetwórstwo tworzyw sztucznych i recykling, kompozyty i tworzywa specjalne. Prowadził również zajęcia tego typu dla innych kierunków realizowanych na Wydziale Fizyki Technicznej, Wydziale Budowy Maszyn oraz na macierzystym Wydziale Technologii Chemicznej. Opracował i prowadził również szereg wykładów autorskich między innymi z przedmiotów: Kompozyty i Tworzywa Specjalne, Odpady Tworzyw Sztucznych, Polimery i Tworzywa Sztuczne, Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych i Recykling, Chemia Ciała Stałego, Zielona Chemia. Na szczególną uwagę zasługują wykłady i ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w jęz. angielskim, a mianowicie: Recycling of Materials, Polymers, Characterisation Technics. Prowadził także zajęcia na studiach podyplomowych na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej.

Jak wspomniano poprzednio Habilitant brał udział w realizacji projektów dydaktycznych Tempus. Brał aktywny udział w popularyzacji nauki. na Targach Nauka dla Gospodarki. Prowadził wykłady na zaproszenie podczas obrad Komisji Nauki o Materiałach PAN, wykłady na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej, wykłady dla nauczycieli chemii, wykłady szkoleniowe dla kandydatów na wyższe uczelnie i inne.

Dr inż. Dominik Pauksza, za swoją aktywną działalność naukową i organizacyjną otrzymał szereg nagród i wyróżnień. Do nich należą 3 nagrody Rektora Politechniki Poznańskiej, Medale na wystawach międzynarodowych, listy i dyplomy gratulacyjne Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Działalność dydaktyczną i organizacyjną Habilitanta należy uznać za bardzo dobrą.

Wniosek końcowy

Osiągnięcia naukowe dr inż. Dominika Paukszy, Jego wiedzę i nabyte umiejętności rozwiązywania problemów naukowych i aplikacyjnych oraz przedstawioną rozprawę habilitacyjną opartą o wybrane publikacje monotematyczne oceniam bardzo wysoko. Na szczególną uwagę zasługuje współpraca naukowa z innymi ośrodkami naukowymi oraz z przemysłem. Tym samym stwierdzam, że rozprawa habilitacyjna oraz całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Dominika Paukszy, będącego przedmiotem mojej recenzji, spełniają wymagania ustawy o tytule i stopniach naukowych oraz tytule i stopniach w zakresie sztuki.



Z. Rosłaniec