

prof. dr hab. inż. Józef Koszkuł
Politechnika Częstochowska

Recenzja w przewodzie habilitacyjnym Pana dr inż. Marka Szostaka

Recenzję sporządzono na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów wyrażonej w piśmie znak BCK –VI – L – 6175/2013 z dnia 5 kwietnia 2013 roku, w którym podano skład komisji habilitacyjnej, pisma dziekana Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej znak DM – 64/87/2013 z dnia 18 kwietnia 2013 roku oraz umowy o dzieło nr. DM – 41/2013. Podstawą jej wykonania była dostarczona mi przez Politechnikę Poznańską dokumentacja wniosku o przeprowadzenie przewodu habilitacyjnego.

1. Przebieg pracy zawodowej.

Pan Marek Szostak urodził się 10 maja 1958 roku w Toruniu. Studia wyższe ukończył na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Poznańskiej na kierunku: Mechanika w zakresie Technologii Maszyn w dniu 30.05.1982 roku.

Doktorat nauk technicznych uzyskał na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Poznańskiej w dniu 4 września 1992 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ orientacji strukturalnej na właściwości cieplne poliamidu 6”.

Pracę zawodową rozpoczął w dniu 1 września 1982 roku jako asystent w macierzystej Uczelni, gdzie obecnie pracuje na stanowisku adiunkta, pełniąc funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Technologii Materiałów. W latach 1986 – 2000 pracował dodatkowo w przemyśle na odpowiedzialnych stanowiskach, w tym dyrektora.

Ponadto pełni społecznie bardzo wiele odpowiedzialnych funkcji w organizacjach naukowych i zawodowych.

2. Ocena rozprawy habilitacyjnej.

Jako rozprawę, habilitant przedstawił jednotematyczny cykl recenzowanych publikacji na temat: „Technologie przetwarzania i recyklingu liniowych poliestrów i ich mieszanin”. Na cykl ten składa się 25 publikacji (w tym 19 samodzielnych) i 7 patentów, których jest współautorem. We wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego użyto szerszego tytułu: Technologie wytwarzania, przetwarzania i recyklingu liniowych poliestrów i ich mieszanin. Uważam, że podany wcześniej tytuł jest lepszy, dlatego habilitant go użył w opisie swoich osiągnięć.

Wymienione prace zostały opublikowane w języku polskim lub angielskim i obejmują:

- 3 prace w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, cz. A, pozycje 845 i 7404,
- 5 prac w Archiwum Technologii Budowy Maszyn i Archiwum Technologii Budowy Maszyn i Automatykacji,
- 3 prace w czasopismach naukowych: Inżynieria i Aparatura Chemiczna oraz Czasopismo Techniczne – Mechanika,
- 1 praca, która jest rozdziałem książki wydanej przez WNT w 2011 roku pt. „Odzysk i recykling materiałów polimerowych”,
- 1 praca w materiałach prestiżowej konferencji: Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology – REWAS 2004, volume 3, (konferencja z listy Web of Science),
- 6 prac w wydawnictwach zwartych (książkowych) lub zeszytach naukowych różnych Uczelni,
- 6 prac w wydawnictwach zwartych (książkowych) liczących się konferencji naukowych,

Habilitant jest współautorem 7 patentów uzyskanych w 1996 roku, których tytuły są następujące:

- Sposób przerobu kompozycji polimerowych przed procesem formowania z nich określonych profili przez głowice wylączarskie,
- Homogenizator granulowanych i płynnych kompozycji, zwłaszcza poliestrowych,
- Wylączanie kompozycji płynnych, zwłaszcza polimerów o dużej lepkości – 5 patentów o tym samym tytule, ale różniących się sposobem rozwiązania.

Wg obowiązującej punktacji ministerialnej, kandydat uzyskał łącznie 292 punkty, a w przeliczeniu na wykazany udział własny w procentach -149,4 punkty, w tym w 117 (udział własny 96,9) w publikacjach i 175 (udział własny 52,5) w patentach.

Przedstawiony cykl jednotematycznych publikacji obejmuje następujące zagadnienia naukowe i techniczne:

- sporządzanie mieszanin liniowych poliestrów wraz z konstrukcją mieszalników statycznych i dynamicznych do ich wytwarzania (5 publikacji oraz 7 patentów),
- wyznaczanie kompleksowych charakterystyk procesów przetwórstwa liniowych poliestrów i ich mieszanin (8 publikacji),
- badania właściwości mechanicznych liniowych poliestrów i ich mieszanin (15 publikacji),
- badania struktury otrzymanych mieszanin (4 publikacje),
- badania procesów recyklingu liniowych poliestrów i ich mieszanin (12 publikacji).

Szczególnie chcę podkreślić innowacyjną konstrukcję mieszalników statycznych i dynamicznych stosowanych do sporządzania badanych mieszanin, których konstrukcje zostały opatentowane. Obecnie mieszalniki tego typu stają się coraz bardziej popularne w przemyśle, np.: opakowaniowym, samochodowym, elektrotechnicznym i optycznym.

Celem naukowym omawianych prac było opracowanie efektywnych metod sporządzania mieszanin o ściśle określonych właściwościach mechanicznych i ustalenie wpływu mieszalników na te właściwości. Ponadto opisane wyniki badań umożliwiły opracowanie nowych metod recyklingu. Wykazano, że zastosowanie mieszalnika dynamicznego w zdecydowany sposób poprawiło badane właściwości mechaniczne oraz pozwoliło na uzyskanie współmieszalności, początkowo niemieszalnych polimerów, co jest dużym osiągnięciem zarówno naukowym, jak i technicznym.

Wykazano też praktyczną przydatność prowadzonych badań w odniesieniu do mieszaniny PET/PEN stwierdzając, że temperatura ich zeszklenia rośnie liniowo wraz ze wzrostem zawartości PEN. Dodanie ok. 10 % mas. PEN umożliwia stosowanie ich do produkcji butelek do rozlewu na gorąco (w temperaturze 90 – 92°C).

Badania te pozwoliły też na opracowanie optymalnych warunków suszenia przed przetwórstwem oraz parametrów technologicznych przetwórstwa wtryskowego liniowych poliestrów i ich mieszanin.

Uzyskane wyniki badań pozwoliły ponadto na opracowanie technologii wytwarzania mieszanin liniowych poliestrów o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych. Umożliwia to zastosowanie ich do produkcji wyrobów dla przemysłu maszynowego i samochodowego oraz do produkcji ważnych (odpowiedzialnych) - dobrych jakościowo i estetycznych opakowań.

Pozwoliły też na opracowanie nowych technologii recyklingu liniowych poliestrów i ich mieszanin, które zostały zastosowane i wdrożone w kilku firmach.

Dorobek naukowy przedstawiony jako rozprawa habilitacyjna jest oryginalny i wnosi istotny wkład kandydata w rozwój dyscypliny naukowej budowa i eksploatacja maszyn, a zwłaszcza przetwórstwa i recyklingu materiałów polimerowych.

Rozprawa ta spełnia wymogi art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U z 2003 roku nr 65,poz.595) wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego (Dz.U. z 2011 roku, nr 196, poz. 1165).

3. Ocena dorobku naukowego (poza dorobkiem stanowiącym jednotematyczny cykl publikacji)

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, habilitant opublikował 11 prac, w tym jedną pracę w czasopiśmie z tzw. listy filadelfijskiej.

Natomiast po doktoracie dorobek habilitanta jest znaczący i obejmuje:

- 4 prace w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, w tym 2 samodzielnie oraz jedna praca dotycząca informacji o Targach K-2001.
- 9 prac stanowiących monografie, rozdziały w monografiach lub redakcje monografii, w tym 8 samodzielnych.
- 7 prac stanowiących rozdziały w książkach o charakterze prac zbiorowych.
- 4 prace w innych czasopismach naukowych krajowych i zagranicznych.
- 1 praca w Archiwum Technologii Budowy Maszyn i Automatyzacji.
- 3 prace w Zeszytach Naukowych różnych Uczelni.
- 19 prac opublikowanych w materiałach konferencji zagranicznych.

- 24 prace opublikowane w materiałach ważnych konferencji krajowych.
- 1 zgłoszenie patentowe (współautorstwo).
- 19 prac opublikowanych w czasopiśmie technicznych jak: CEED talk, Rynek Tworzyw, Recykling, Plastics Review, Rubber Review, TS Raport.
- 14 projektów badawczych lub celowych finansowanych ze środków MNiSzW lub środków europejskich oraz projekt INNOTECH. Aktualnie jeszcze w realizacji są 2 projekty. Wśród wymienionych projektów, w 2 był kierownikiem projektu, w 8 wykonawcą i w 4 głównym wykonawcą. Jeden z projektów, w którym jest wykonawcą wchodzi w skład 7 Programu Ramowego UE.

Punktacja wymienionych osiągnięć wynosi 181 punktów, w tym udział własny habilitanta wynosi 112, 2. Natomiast całkowita liczba punktów po doktoracie za osiągnięcia naukowe (dotyczące rozprawy habilitacyjnej i pozostałe) wynosi 473, w tym udział własny 261,6.

Natomiast indeks Hirscha (wg bazy danych Web of Science) wynosi 1.

Bardzo duże osiągnięcia habilitant ma w zakresie prac wdrożeniowych i usługowych dla przemysłu:

- w latach 1992 – 2001 wdrożył 16 linii technologicznych dla wtryskiwania z rozdmuchiwaniem dla 4 różnych firm.
- w latach 2000 – 2004 zaprojektował i uruchomił 3 zakłady przetwórstwa tworzyw.
- w roku 1995 wdrożył technologię wytłaczania z rozdmuchiwaniem butelek z PE o pojemności 5 litrów.
- w roku 1998 wdrożył technologię wytłaczania profili z PVC.
- w latach 1999–2011 wdrożył technologię wytłaczania folii płaskiej PET (4 linie produkcyjne).
- w roku 2005 wdrożył technologię wtryskiwania podnóżków i podłokietników do autobusów.
- w roku 2008 wdrożył technologię recyklingu PET oraz technologie odlewania rotacyjnego.
- w roku 2009 wdrożył w innym zakładzie technologię odlewania rotacyjnego oraz technologię produkcji folii para przepuszczalnej.

- w roku 2010 wdrożył technologię druku cyfrowego na foliach polimerowych oraz technologię recyklingu PET modyfikowanego glikolem.
- w roku 2011 wdrożył technologię odlewania rotacyjnego zbiorników do stacji paliw.
- Ponadto wykonał ponad 200 innych prac badawczych dla potrzeb przemysłu, w tym 17 w roku 2011 i 9 w roku 2012 (niektóre to poważne zlecenia np.: poz. 1 z 2012 roku – 200.000 zł; poz. 11 z 2011 – 70.000 zł; poz. 12 z 2012 – 100.000 zł.)
- Wykonał ponad 120 opinii o innowacyjności technologii lub produktów dla potrzeb przemysłu.
- Habilitant wykonał też wiele recenzji artykułów naukowych, książek i innych opracowań.

Zakres zainteresowań naukowych i technicznych habilitanta jest szeroki i obejmuje prawie całą dziedzinę naukową wchodzącą w zakres przetwórstwa polimerów.

W tym zakresie uzyskał 58 publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych i innych wydawnictwach naukowych oraz 19 publikacji w czasopismach technicznych. Bardzo duże osiągnięcia ma w zakresie realizacji projektów badawczych i wdrożeniowych – 14 projektów. Jeszcze większe osiągnięcia uzyskał we współpracy z przemysłem, na rzecz którego wykonał wiele badań i wdrożył bardzo dużo nowych technologii.

Jest bardzo dobrym naukowcem i specjalistą, znanym w środowisku naukowym, wygłaszał zamawiane referaty na konferencjach zagranicznych i odbył wiele zagranicznych staży naukowych. Również środowisko przemysłu przetwórstwa tworzyw polimerowych docenia kwalifikacje i umiejętności habilitanta, czego dowodem jest ogromna liczba prac wdrożonych, nowych uruchomień oraz innych opracowań dla przemysłu.

Dorobek naukowy i techniczny habilitanta jest duży i oceniam go wysoko.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Pan dr inż. Marek Szostak prowadzi zajęcia dydaktyczne w Politechnice Poznańskiej na 5 kierunkach studiów oraz na studiach podyplomowych, w tym również w języku angielskim oraz na Uniwersytecie Artystycznym w Poznaniu na kierunku Wzornictwo Przemysłowe.

Prowadzi wykłady, ćwiczenia, laboratoria, prace dyplomowe i projekty z różnych przedmiotów dotyczących przetwórstwa tworzyw, konstrukcji form wtryskowych i innych.

W zakresie osiągnięć dydaktycznych i organizacyjnych szczególnie chcę podkreślić następujące osiągnięcia:

- opracowanie multimedialne wykładów dla prowadzonych przedmiotów: materiały polimerowe, technologie przetwórstwa (w tym też w języku angielskim), budowy maszyn i oprzyrządowania, mechanizacji i automatyzacji produkcji, projektowania systemów wytwarzania, recyklingu materiałów polimerowych.
- opracowanie programów kształcenia dla dwóch Studiów Podyplomowych:
 - ✓ Przetwórstwo tworzyw sztucznych i gumy,
 - ✓ Konstrukcja form wtryskowych i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych.
- pełnienie funkcji zastępcy kierownika Studiów Podyplomowych z zakresu: Konstrukcja form wtryskowych i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych w latach 2000 – 2011.
- pełnienie funkcji kierownika Studiów Podyplomowych z zakresu: Przetwórstwo tworzyw sztucznych i gumy od roku 2005.
- promotorstwo ok. 200 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich, z których 3 uzyskały wyróżnienie w konkursie o nagrodę dziekana oraz kierowanie ok. 140 pracami końcowymi na Studiach Podyplomowych.
- pełnienie roli promotora pomocniczego dla dwóch doktorantów.
- zorganizowanie wielu szkoleń dla przemysłu z zakresu materiałoznawstwa polimerowego, przetwórstwa i recyklingu tworzyw sztucznych oraz metod badań tworzyw i wyrobów z tworzyw sztucznych i prowadzenie tam niektórych zajęć dydaktycznych.

Habilitant odbył też 11 staży zagranicznych oraz ukończył 4 różne kursy i szkolenia oraz:

- Był przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego lub jego członkiem dla wielu konferencji naukowych w różnych ośrodkach naukowych.
- Był członkiem Rady Programowej Międzynarodowych Targów Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych w Warszawie w latach 2001 – 2004.

- Od roku 2008 jest członkiem Komisji Konkursowej Międzynarodowych Targów Tworzyw Sztucznych „Plastpol” w Kielcach, przyznającej medale i wyróżnienia Targów.
- Był organizatorem Dnia Tworzyw Sztucznych na Międzynarodowych Targach Poznańskich w latach 2002 – 2004.
- Od 1997 roku jest zastępcą dyrektora Instytutu Technologii Materiałów na macierzystym Wydziale oraz członkiem Rady Wydziału i członkiem wielu Komisji Wydziałowych.
- Od 2001 roku jest członkiem Komisji Budowy Maszyn PAN, Oddział w Poznaniu, a od 2013 roku sekretarzem tej Komisji.
- Od 2001 roku jest prezesem Oddziału Poznańskiego Towarzystwa Przetwórców Tworzyw Polimerowych SIMP.
- Od roku 2010 jest założycielem i prezesem Stowarzyszenia Plastics Technology Club.
- Od roku 2008 był wiceprezesem, a od roku 2011 jest prezesem Stowarzyszenia ROTOPOL.
- Z wyboru w latach 2008 – 2011 był prezydentem Międzynarodowego Stowarzyszenia Przemysłu Odlewania Rotacyjnego Europy Środkowej i Południowej – ARM CEED.
- Od roku 2012 jest członkiem Rady Dyrektorów Międzynarodowego Stowarzyszenia ARMO – The Affiliation of Rotational Moulding Organisations (ARMO).

Za osiągnięcia naukowe i organizacyjne uzyskał wiele nagród Rektora i innych oraz odznaczeń SIMP i NOT oraz Srebrny Krzyż Zasługi (rok 2001).

Działalność dydaktyczna i organizacyjna habilitanta jest wyróżniająca się, czego dowodem jest duża ilość osiągnięć w zakresie dydaktyki, a zwłaszcza w zakresie organizacji i pełnienie społecznie wielu bardzo ważnych i prestiżowych funkcji. Jest osobą znaną w środowisku naukowym i przemysłowym w Polsce i za granicą.

5. Wniosek końcowy.

Biorąc pod uwagę ocenę rozprawy habilitacyjnej stanowiącej jednotematyczny cykl publikacji, na który składa się 25 recenzowanych publikacji i 7 patentów oraz ocenę pozostałego dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej Pana dr inż. Marka Szostaka stwierdzam co następuje:

- Rozprawa habilitacyjna w przedstawionej postaci stanowi poważny wkład habilitanta w dalszy rozwój nauki w zakresie przetwórstwa tworzyw polimerowych, a zwłaszcza w zakresie technologii przetwarzania i recyklingu liniowych poliestrów i ich mieszanin. Również pozostały dorobek naukowy wnosi istotny wkład w dalszy rozwój nauki i technologii przetwórstwa materiałów polimerowych. Ogólny dorobek naukowy habilitanta jest duży i znaczący. Moim zdaniem spełnia warunki określone Ustawą o tytule i stopniach naukowych oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011 roku w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.
- Duży i znaczący jest też dorobek habilitanta w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej. W tym zakresie spełnia też wymogi wymienionej wyżej Ustawy i Rozporządzenia.
- Habilitant ma duże doświadczenie i umiejętności w zakresie kierowania pracami badawczymi i wdrożeniowymi, a zwłaszcza w zakresie współpracy z przemysłem.
- Wnoszę o dopuszczenie Pana dr inż. Marka Szostaka do dalszych czynności przewodu habilitacyjnego. Osiągnięcia naukowe i techniczne oraz dydaktyczne i organizacyjne przedstawione we wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego uzasadniają nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie: Budowa i eksploatacja maszyn.

prof. dr hab. inż. Józef Koszkuł

