



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

Instytut Technologii Materiałów

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań, tel. +48 61 665 2202

e-mail: office_mat@put.poznan.pl, www.put.poznan.pl



Poznań, 23.03.2023 r.

dr hab. inż. Mateusz Barczewski, prof. PP

Politechnika Poznańska

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Instytut Technologii Materiałów

ul. Piotrowo 3

61-138 Poznań

Recenzja

w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Marty Piątek-Hnat, w oparciu o cykl powiązanych tematycznie publikacji pt. *„Opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego”* stanowiących osiągnięcie naukowe.

Podstawa opracowania recenzji i dane osobowe

Podstawą opracowania recenzji jest pismo Pana prof. dr hab. inż. Jacka Przepiórskiego, Prorektora ds. Nauki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, o numerze N/AN/5/2023 z dnia 23.01.2023 r., w odniesieniu do Uchwały nr 6 Senatu ZUT w Szczecinie z dnia 16 stycznia 2023 r.

Przedmiot opinii: dorobek naukowy dr inż. Marty Piątek-Hnat wraz z przedłożonym jednotematycznym cyklem powiązanych dziewięciu publikacji pod wspólnym tytułem *„Opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego”*, jak również informacje o pozostałych osiągnięciach naukowo-badawczych, organizacyjnych

i popularyzatorskich, zestawionych w Autoreferacie i odpowiednich Załącznikach przez Habilitantkę, zatrudnioną obecnie na stanowisku starszy bibliotekarz w Ośrodku Informacji i Dokumentacji Naukowej, Oddziału Informacji Naukowej i Patentowej Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

Dr inż. Marta Piątek-Hnat ukończyła jednolite studia magisterskie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Szczecińskiej w roku 2000. W 2006 r. przez Radę Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej został jej nadany stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie technologia chemiczna, na podstawie obronionej rozprawy doktorskiej pt. *„Termoplastyczne elastomery multiblokowe: kopolimery (amido-b-amidy), terpolimery (estrowo-b-amido-b-amidy): synteza, struktura i właściwości”*, zrealizowanej pod promotorstwem prof. dr hab. inż. Ryszarda Ukielskiego oraz zrecenzowanej przez prof. dr hab. inż. Władysława Rzymkiego i dr hab. inż. Jerzego Słoneckiego, prof. ZUT.

Po uzyskaniu stopnia doktora w latach 2006 - 2009, Habilitantka była zatrudniona w Zakładzie Biomateriałów i Technologii Mikrobiologicznych Instytutu Polimerów na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, a następnie w latach 2009 - 2020 w Katedrze Inżynierii Polimerów i Biomateriałów, WTiCh ZUT w Szczecinie. Obecnie dr inż. Marta Piątek-Hnat zatrudniona jest na stanowisku starszego bibliotekarza OiDN, OINiP, BG ZUT w Szczecinie, pełniąc rolę Koordynatorki ds. Otwartego dostępu w ZUT i Konsultantki ds. Planów Zarządzania Danymi Badawczymi. Ponadto od 2020 r. zatrudniona jest jako nauczyciel mianowany w IX Liceum Ogólnokształcącym z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Bohaterów Monte Cassino w Szczecinie i Pierwszej Szkole Podstawowej Montessori w Szczecinie.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego

Osiągnięcia naukowe wynikające z art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dz. U. 2018 r. poz. 1668), stanowi cykl powiązanych ze sobą tematycznie publikacji naukowych pod wspólnym tytułem *„Opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego”*. W skład cyklu wchodzi 9 jednotematycznych artykułów naukowych, w tym 8 opublikowanych w czasopiśmie indeksowanym na liście JCR (*Journal Citation Reports*), których sumaryczny wskaźnik

oddziaływania (*Impact Factor*, IF) oraz liczba punktów MEiN wyniosły odpowiednio 31,491 i 927. Przedstawione do oceny publikacje zostały wydane w latach 2018-2021 w czasopismach: *Materials Today Communications* (1 publikacja), *Applied Sciences* (1 publikacja), *Molecules* (1 publikacja), *Polymers* (3 publikacje), *Materials* (2 publikacje), *International Journal of Scientific and Engineering Reserarch* (1 publikacja). Z wyjątkiem pracy opisanej jako [H9], wszystkie artykuły są publikacjami wieloautorskimi, a Habilitantka jest zarazem pierwszą, jak i korespondencyjną autorką. Zgodnie z przedstawionymi oświadczeniami była ona odpowiedzialna za utworzenie koncepcji badań, opracowanie metodyki badań, analizę wyników, przygotowanie manuskryptu i realizację procesu redakcyjnego. Można zatem stwierdzić, że przedstawione do oceny artykuły wchodzące w skład jednotematycznego cyklu publikacji, stanowią autorskie rozwiązanie dr inż. Marty Piątek-Hnat. Liczba autorów w zestawionych artykułach [H1-9] jest adekwatna do podjętych prac eksperymentalnych i wynika z interdyscyplinarnego charakteru badań, wymagających zastosowania specjalistycznej aparatury badawczej. Przedstawiony jednak w oświadczeniach opis działań Habilitantki, ujęty dość lakonicznie jako *udział w wykonaniu badań*, pomimo przedłożenia oświadczeń współautorów na późniejszych etapach postępowania, w sposób niejasny wskazuje na rolę Autorki w realizacji prac eksperymentalnych.

Osiągnięcie naukowe dr inż. Marty Piątek-Hnat dotyczy opracowania biodegradowalnych elastomerowych usieciowanych kopoliestrów na bazie surowców pochodzenia naturalnego. Jest to aktualny i szeroko rozpatrywany temat badań. Przedstawione przez Habilitantkę metody otrzymywania nowych elastomerów estrowych z zastosowaniem alkoholi cukrowych (glicerol, erytrytol, ksylitol, sorbitol i mannitol) i kwasów dikarboksylowych (kwas bursztynowy, kwas adypinowy, kwas korkowy, kwas sebacynowy i kwas laurynowy), przy jednoczesnym wprowadzeniu do struktury materiału glikolu butylenowego lub innych dioli o zróżnicowanej długości łańcuchów oraz zbadaniu wpływu modyfikacji radiacyjnej na finalną strukturę materiałów, jest nowym rozwiązaniem i stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Zgodnie z informacjami opisanymi przez Habilitantkę w Autoreferacie i publikacjach umieszczonych w Załączniku 8, opracowane rozwiązania materiałowe mają znaleźć zastosowania medyczne. Drugi aspekt realizowanych działań polegający na uwzględnieniu w procesach syntezy materiałów pochodzenia roślinnego i potencjalnej biodegradowalności wytworzonych z nich kopoliestrów, wpisuje się również w aktualne trendy naukowe. Przeprowadzone i koordynowane przez Habilitantkę prace badawcze można podzielić na cztery poddziałania: wytwarzanie i ocena wpływu warunków procesów syntezy kopoliestrów na bazie ksylitolu, kwasu sebacynowego,

kwasy bursztynowe i 1,4-Butanodiolu; ocena wpływu różnych alkoholi cukrowych na właściwości kopoliestrów wytworzonych z ich udziałem; analiza wpływu dioli o zróżnicowanej długości łańcucha, wprowadzanych do układów zawierających jako alkohol cukrowy ksylitol i wymienione kwasy dikarboksylowe, na właściwości kopoliestrów z nich otrzymanych; opis wpływu modyfikacji radiacyjnej na zmiany struktury zsyntezowanych kopoliestrów. Do najważniejszych osiągnięć ujętych w cyklu powiązanych ze sobą tematycznie publikacji wyszczególnić należy: opracowanie syntezy nowych elastomerów składających się z trzech monomerów mogących pochodzić ze źródeł odnawialnych; opracowanie i szczegółowe opisanie procesu otrzymywania kopoliestrów o zróżnicowanym składzie z uwzględnieniem parametrów takich jak czas i temperatura procesu sieciowania oraz dawka promieniowania jonizującego, pozwalających na uzyskanie dużych gęstości usieciowania i wynikających z nich korzystnych właściwości fizykochemicznych finalnych materiałów.

Opisane w Autoreferacie Habilitantki prace stanowiące jednotematyczny cykl publikacji tworzą logiczny cykl działań badawczych mających na celu uzyskanie nowych materiałów elastomerowych. Dobór monomerów, procedury ich wprowadzania oraz późniejszego zastosowania modyfikacji radiacyjnej w odniesieniu do wybranych kopoliestrów, nie budzi większych zastrzeżeń i świadczy o realizacji prac doświadczalnych zgodnie z przemyślaną procedurą i planem badawczym. Ujęte działania są spójne tematycznie, a kolejne iteracje procedury badawczej modyfikowane były w sposób zasadny i pozwoliły na uzyskanie materiałów o oczekiwanej strukturze. Postępowanie to stanowi zatem element świadomego kształtowania nowych kopoliestrów, co wpisuje się w działania charakteryzujące dyscyplinę inżynierii materiałowej. Pomimo wielu publikowanych obecnie prac, Habilitantka wykazała oryginalność zaproponowanych przez siebie rozwiązań, znajdując wcześniej nierozpatrywany obszar badawczy, na którym skupiła swoje działania opisane w publikacjach [H1-9]. Zasadność podjęcia prac badawczych w opisanym zakresie zasługuje zatem jednoznacznie na ocenę pozytywną.

Przedstawiony do oceny cykl publikacji charakteryzuje się zróżnicowanym poziomem naukowym. Pomimo sukcesów w realizacji podjętych działań badawczych mających na celu opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego, na podstawie zapoznania się z artykułami je opisującymi [H1-9], nasuwa się szereg poniżej wymienionych uwag krytycznych, rzutujących na całościową ocenę osiągnięcia naukowego Habilitantki.

Przedstawiane publikacje przygotowane są z uwzględnieniem powtarzalnej, aczkolwiek w mojej ocenie niepełnej, z punktu widzenia rzetelnego wnioskowania, procedury badawczej.

W większości artykułów opisy wyników badań są wystarczające do wnioskowania o uzyskaniu zdefiniowanych struktur nowych materiałów, niemniej ich lakoniczny charakter sprawia jednak wrażenie prezentacji wyników w formie raportu i świadczy o braku krytycznego podejścia do podejmowanych zagadnień naukowych. Prace [H2] i [H3], zgodnie ze schematem przedstawionym w Autoreferacie, stanowią rozwinięcie badań ujętych w [H1], mają one jednak charakter prac wstępnych. Zawierają, podobnie jak miało to miejsce w przypadku publikacji [H1], niewyczerpującą interpretację wyników badań i w dość ogólnym zakresie opisują wpływ warunków towarzyszących procesowi polimeryzacji na strukturę i właściwości poli(sebacynianu sorbitolu-co-sebacynianu butylenu) (PSBS) oraz poli(sebacynianu ksylitolu-co-sebacynianu butylenu) (PXBS). O ile wspomniany wcześniej powtarzalny we wszystkich pracach schemat badań pozwala na potwierdzenie struktury uzyskanych nowych kopoliestrów, to część stwierdzeń, jak np. odnoszących się do zmian w strukturze krystalicznej materiałów wnioskowana na podstawie jedynie wyników różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC), powinna być uzupełniona o dodatkowe pomiary, w tym przypadku metodą dyfraktometrii rentgenowskiej. Mając na uwadze fakt, że postępowanie habilitacyjne jest realizowane w dyscyplinie inżynieria materiałowa, dość istotnym uchybieniem jest brak analizy strukturalnej materiałów z użyciem metod mikroskopowych. Wyjątek stanowi publikacja [H7], w której jednak analiza wykonana przy użyciu skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM) posłużyła jedynie do oceny zmian powierzchni materiałów poddanych próbom enzymatycznej i hydrolitycznej degradacji.

Określanie przez Autorkę opracowanych przez siebie materiałów jako biodegradowalnych, jedynie na podstawie analizy ubytku masy próbek [H3, H7, H8], jest podejściem mocno życzeniowym i odbiegającym od zasad analitycznego podejścia do złożonych procesów biodegradacji materiałów polimerowych. Zaproponowana w publikacji [H7] rozszerzona analiza zmian w strukturze powierzchni degradowanych próbek, oparta o ocenę obrazów SEM, nie pozwala na potwierdzenie opisywanych zmian, które nie są wyraźnie widoczne na załączonych obrazach. Brak w całym cyklu prac uwzględnienia powszechnie stosowanych metod oceny procesu biodegradacji, w tym analizy respirometrycznej, czy też zmian w strukturze chemicznej materiałów analizowanych w funkcji czasu, stanowi spore uchybienie.

Pomimo tematyki prowadzonych prac, tj. opracowania nowych grup materiałów elastomerowych, w żadnej z prac nie przedstawiono analizy właściwości mechanicznych zrealizowanej przy użyciu metod charakterystycznych dla tej grupy tworzyw. W pracach [H1-9] właściwości mechaniczne ocenione zostały jedynie w próbie statycznego rozciągania

i pomiaru twardości metodą Shore'a A. Przeprowadzenie chociażby badań cyklicznych i ocena przebiegu procesów relaksacyjnych, mogłyby stanowić wartościowe uzupełnienie analiz strukturalnych. W przypadku opisów wyników analizy termomechanicznej (DMTA) odnotować można jedynie dość skrótowe wyjaśnienia, stanowiące uzupełnienie wyników badań termicznych (DSC).

Mając na uwadze aktualnie prowadzone badania nad opracowaniem elastomerów z wykorzystaniem monomerów pochodzących ze źródeł odnawialnych, dość zaskakującym jest praktycznie znikome odnoszenie się do wyników innych badaczy. Niemalże w żadnej z publikacji nie przedstawiono porównania z konwencjonalnie stosowanymi materiałami, stanowiącymi bezpośrednią konkurencję dla nowo opracowanych układów.

Pomimo wymienionych uchybień wymagających dalszych badań, kompleksowe podejście do problemu syntezy i modyfikacji wieloskładnikowych elastomerów wytwarzanych z substratów potencjalnie pochodzących ze źródeł odnawialnych, stanowi rozwiązanie oryginalne i obejmuje w swym zakresie dotychczas nierozpatrywane zagadnienia. Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego dr inż. Marty Piątek-Hnat pt. *Opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego*, można stwierdzić, że stanowi ono grupę oryginalnych i autorskich rozwiązań mających wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa oraz jest ocenione pozytywnie.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Istota aktywności naukowej dr inż. Marty Piątek-Hnat, ze szczególnym uwzględnieniem okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, obejmuje działania badawcze w zakresie syntezy biodegradowalnych elastomerów z wykorzystaniem składników pochodzenia naturalnego i oceny ich właściwości. Badania własne Habilitantki prowadzone były w dość wąskim zakresie tematycznym, jednak jest to zrozumiałe, mając na uwadze ich cel, jakim było opracowanie materiałów przeznaczonych dla branży medycznej. Ponadto Habilitantka brała udział w badaniach realizowanych na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej ZUT w Szczecinie, nad opracowaniem nowej generacji samoprzylepnych klejów silikonowych. Wyszczególnić należy dodatkowo udział w pracach nad optymalizacją procesu modyfikacji radiacyjnej multiblokowych elastomerów estrowych PBT/DLA i PET/DLA. Wśród realizowanych przez Habilitantkę działań potwierdzonych publikacyjnie, ważnym punktem jest

również udział w pracach nad wytworzeniem bolusów stosowanych w radioterapii oraz nad materiałami polimerowymi przeznaczonymi do skonstruowania pompy wspomagającej pracę serca. Ostatnie działanie związane było z udziałem dr inż. Marty Piątek-Hnat w projekcie „*Opracowanie innowacyjnych elastomerowych biomateriałów polimerowych dla potrzeb systemów wspomaganie pracy serca*”, finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji, a także aktualnych danych bibliometrycznych stwierdzono autorstwo lub współautorstwo Habilitantki w 30 publikacjach indeksowanych na liście JCR (26 po doktoracie), 50 publikacji w innych czasopismach recenzowanych (46 po doktoracie), 23 pełnotekstowych artykułach opublikowanych w materiałach konferencyjnych (17 po doktoracie) oraz 2 patentach. Suma cytowań wg bazy Web of Science z dnia 16.09.2022 r. wyniosła 153, a indeks Hirsha (H-index) 6. W chwili przygotowania recenzji, stan na dzień 23.03.2023, suma cytowań wyniosła 172, a wartości H-index 7. Jest to dorobek na akceptowalnym poziomie, niemniej biorąc pod uwagę ilość publikacji w obszarze badawczym związanym z zainteresowaniami naukowymi Habilitantki, liczba cytowań świadczy o relatywnie niewielkim zainteresowaniu opublikowanymi wynikami. Może to oczywiście wynikać z dość wąskiego zakresu tematycznego poruszanych zagadnień.

Przedstawione informacje o aktywności dr inż. Marty Piątek-Hnat, opisane w Załączniku 5a, wskazują na niewielką liczbę ustnych prezentacji wyników na konferencjach krajowych i zagranicznych (5, w tym 3 po doktoracie). Dominującą formą prezentacji wyników badań były prezentacje plakatowe (27, w tym 19 po doktoracie).

Dr inż. Marta Piątek-Hnat odbyła staż zagraniczny na University of Akron (Stany Zjednoczone), w wyniku którego przygotowana została publikacja [D15]. Ponadto Habilitantka wykazała długotrwałą współpracę naukową z Zachodniopomorskim Centrum Onkologii i Instytutem Chemii i Techniki Jądrowej, na podstawie której powstały artykuły naukowe opublikowane w czasopismach o potwierdzonym współczynniku oddziaływania, w tym wchodzące w skład jednotematycznego cyklu prac wskazanych w Załączniku 4a jako osiągnięcie naukowe. Opublikowane prace na przestrzeni wielu lat stanowią o trwałości i efektywnej współpracy naukowej z wyszczególnionymi jednostkami badawczymi. W związku z powyższym, warunek trzeci wskazujący na istotną aktywność naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej, można uznać za spełniony.

Przyporządkowanie, forma, jak i same informacje zawarte w Załączniku 5a budzą jednak pewne zastrzeżenia. Wyszczególnione w punkcie II.11. informacje o odbytych stażach,

obejmują w sposób nieprawidłowy współpracę z jednostkami badawczymi i medycznymi umiejscowionymi na terenie Szczecina, bez wyszczególnienia terminu oddelegowania Habilitantki. W mojej ocenie, nie są to zatem pobyty stażowe, a informacje które powinny być zawarte w punkcie II.15. Ponadto Habilitantka nie odbyła krótko- lub długoterminowego stażu zagranicznego finansowanego ze źródeł zewnętrznych (nie uwzględniających środków finansowych ZUT w Szczecinie, wcześniej Politechnika Szczecińska).

W przypadku informacji zawartych w punkcie III.2. Habilitantka nie przedstawiła w części punktów dat dotyczących współpracy, które umożliwiłyby wykazanie ram czasowych tej działalności i wpisanie jej w okres objęty oceną. Podobnie, uwaga ta jest zasadna w przypadku punktu III.5., gdzie nie wykazano dat lub ram czasowych definiujących okres realizowanych ekspertyz.

Podkreślany w opisie dorobku i w samych artykułach [H1-H9] wysoki potencjał aplikacyjny nowych rozwiązań materiałowych, nie znajduje uzasadnienia, przy braku wykazania prób ich wdrożenia i komercjalizacji, ujętych w sekcji informacji o współpracy z sektorem gospodarczym. Mając na uwadze wykraczający poza dotychczasowy zakres prowadzonych i publikowanych wyników badań nad uzyskanymi nowymi kopoliestrami, dziwi brak zgłoszeń patentowych dot. nowych materiałów i sposobów ich wytwarzania.

Wśród artykułów naukowych indeksowanych na liście JCR, których dr inż. Marta Piątek-Hnat była współautorką, na dzień przygotowania recenzji (23.03.2023 r.), publikacje ujęte w monotematycznym cyklu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe (8 artykułów), stanowią 27% całościowego dorobku Habilitantki (29 artykułów uwzględnionych w *Web of Science core*). Sugeruje to na wzmożoną aktywność publikacyjną, ukierunkowaną na przygotowanie opisywanego w recenzji osiągnięcia naukowego, mającego na celu zrealizowanie awansu zawodowego, a nie długotrwałe realizowany proces rozwoju naukowego mogący być realnie oceniany jako opisana w Ustawie istotna aktywność naukowa. Od czasu złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa (16.09.2022), nie odnotowano dalszej aktywności naukowej. dr inż. Marty Piątek-Hnat.

Pomimo udziału w wyszczególnionych w Załączniku 5a projektach badawczych, Habilitantka nie wykazała kierowania projektem naukowym. Mając na uwadze wieloletni staż pracy, brak pozyskania środków w ramach projektów z finansowaniem zewnętrznym (NCN, NCBR), czy też ze środków statutowych ZUT w Szczecinie budzi dość spore zastrzeżenia. Należy podkreślić, że w przypadku cyklu prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe,

w żadnym artykule nie wskazano źródła finansowania, pomimo publikacji w czasopismach o otwartym dostępie (Open Access), co jest dość zaskakujące. Biorąc pod uwagę obecny charakter zatrudnienia Habilitantki, może świadczyć to jednak w sposób pozytywny o umiejętności współpracy.

Podsumowując, ocena istotności aktywności naukowej dr inż. Marty Piątek-Hnat jest pozytywna, jednak zostaje uznana za wystarczającą w stopniu minimalnym, w odniesieniu do spełnienia wytycznych formalnych opisanych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Dr inż. Marta Piątek-Hnat wykazuje wyróżniający dorobek dydaktyczny oraz osiągnięcia w zakresie popularyzacji nauki. Habilitantka była promotorką 31 i recenzentką 55 inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych, jak również prowadziła zajęcia w ramach licznych przedmiotów w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zajęcia te obejmowały w swym zakresie szerokokorozumianą wiedzę o polimerach i biomateriałach, ujętych w zakresie inżynierii materiałowej i technologii chemicznej. Realizowane zajęcia obejmują zarówno laboratoria, wykłady, jak i zajęcia seminaryjne. Ponadto kompetencje dydaktyczne Pani dr inż. Marty Piątek-Hnat udoskonalane były w ramach licznych szkoleń i kursów, potwierdzonych certyfikatami przedstawionymi w Załączniku 7.

Na szczególną uwagę zasługuje zaangażowanie w aktywność związaną z realizacją prac doświadczalnych wykonywanych wraz ze studentami oraz kołami naukowymi. Liczne artykuły naukowe powstałe z udziałem studentów, jak również nagrody i wyróżnienia zdobywane przez kierowane przez Habilitantkę koła naukowe, świadczą o dużej wartości realizowanych przez nią działań dydaktycznych i popularyzatorskich. Niewątpliwie dzięki zaangażowaniu habilitantki, część z prowadzonych przez nią studentów, kontynuowało swoją edukację i realizuje się jako młodzi naukowcy rozpoznawalni obecnie w środowisku naukowym. Potwierdza to świadomość istotności wspierania i aktywizowania młodych naukowców przez Habilitantkę.

Od 2015 r. Habilitantka jest członkiem Rady Programowej czasopisma branżowego Tworzywa Sztuczne w Przemysle, którego odbiorcami są w głównej mierze pracownicy sektora przetwórstwa materiałów polimerowych. Zaangażowanie w rozwój czasopism branżowych jest

działalnością godną pochwały i istotną z punktu widzenia dzielenia się wiedzą akademicką z pracownikami przemysłu.

Pani dr inż. Marta Piątek-Hnat aktywnie angażowała się w działania mające na celu popularyzację nauki. W roku 2010 była współorganizatorką konferencji „Materiały Polimerowe – Pomerania Plast”. Ponadto brała czynny udział w licznych akcjach promocyjnych skierowanych do młodszych odbiorców, w ramach przedsięwzięć i programów organizowanych przez Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, w tym: Dziecięcego Uniwersytetu Technologicznego „Dutek”, Nocy Naukowców, Mocy Naukowców, Licealista w świecie nauki, czy organizując zajęcia pokazowe dla uczniów szkół ponadpodstawowych potwierdzonych certyfikatami i podziękowaniami umieszczonymi przez Habilitantkę w Załączniku 6.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę dr inż. Marty Piątek-Hnat jest wyróżniająca i zostaje oceniona bardzo pozytywnie.

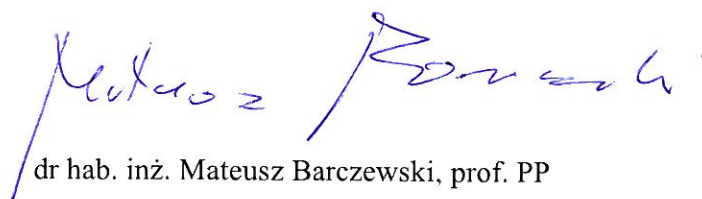
Podsumowanie i wniosek końcowy

Ocena działalności zawodowej dr inż. Marty Piątek-Hnat w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej jest pozytywna. Ujęte w opisanym jako osiągnięcie naukowe cyklu powiązanych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem „*Opracowanie technologii otrzymywania i modyfikacji radiacyjnej elastomerów estrowych z wykorzystaniem wielofunkcyjnych alkoholi pochodzenia naturalnego*”, opisując i charakteryzując sposób wytwarzania nowych kopoliestrów wytworzonych z udziałem surowców pochodzenia naturalnego, wykazuje aspekty nowości naukowej i stanowią oryginalny wkład w rozwój inżynierii materiałowej. Habilitantka jest współautorką szeregu publikacji naukowych w czasopiśmie o potwierdzonym współczynniku oddziaływania, indeksowanych na liście JCR. Niemniej z punktu widzenia przedstawionych uwag krytycznych, w celu pełnego i jednoznacznego przekonania o dokonaniach naukowych Kandydatki, wnioskuję o formalny udział w dyskusji podczas bezpośredniego posiedzenia Komisji Habilitacyjnej.

O ile przygotowanie edycyjne publikacji, nie powinno być komentowane w ramach niniejszej recenzji, bowiem przeszły one pełen cykl procesu redakcyjnego we wcześniej wymienionych czasopiśmie, to niedbałość i niska jakość przedstawionej dokumentacji, w tym opisu osiągnięcia naukowego i przebiegu pracy Habilitantki w Załączniku 4a musi zostać podniesiona. Niemalże na każdej stronie znaleźć można liczne błędy stylistyczne,

ortograficzne, interpunkcyjne, jak również błędy w nazewnictwie. Przedstawiane również w Załączniku 5a pozycje literaturowe, wyszczególnione projekty czy inne zadeklarowane osiągnięcia są nieuporządkowane właściwie, a forma ich prezentacji nie jest jednorodna i zawiera wielokrotnie błędy. O ile Załącznik 4a jest jedynie opisem osiągnięcia naukowego i nie może rzutować na ocenę dorobku habilitantki, bardzo niestaranne przygotowanie dokumentacji nie może zostać pozostawione bez krytycznego komentarza.

Podsumowując, osiągnięcia naukowe Habilitantki spełniają w sposób wystarczający wymagania określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wnoszę zatem do Komisji Habilitacyjnej o pozytywne rozpatrzenie i dalsze procedowanie wniosku o nadanie dr inż. Marcie Piątek-Hnat stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.



dr hab. inż. Mateusz Barczewski, prof. PP