



Poznański Park
Naukowo-Technologiczny

Poznański Park
Naukowo-Technologiczny

ul. Rubież 46
61-612 Poznań
T +48 61 827 97 00
E ppnt@ppnt.poznan.pl



Biznes
Innowacja
Technologia
Nauka

Poznań, 26.02.2024 r.

dr hab. inż. Marcin Śmiglak
Zespół Syntez Materiałowych
Poznański Park Naukowo-Technologiczny
Fundacja Uniwersytetu im. A. Mickiewicza
Ul. Rubież 46, 61-612 Poznań
Email: marcin.smiglak@ppnt.poznan.pl

Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Magdaleny Lipińskiej w związku z postępowaniem prowadzonym przez Radę do Spraw Stopni Naukowych w dyscyplinach Nauki Chemiczne, Inżynieria Chemiczna, Technologia Żywności i Żywnienia Politechniki Łódzkiej w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

Ocena formalna wniosku

Niniejszą recenzję sporządzam w związku z powołaniem mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym wszczętym na wniosek dr inż. Magdaleny Lipińskiej, o czym informuje pismo Rady do Spraw Stopni Naukowych Politechniki Łódzkiej z dnia 21 grudnia 2023 roku. Ocenę dorobku habilitacyjnego przeprowadziłem w oparciu o ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.).

Podstawą niniejszej recenzji w postępowaniu habilitacyjnym i oceną dorobku naukowego dr inż. Magdaleny Lipińskiej jest zestaw informacji na temat aktywności naukowej Kandydatki, oraz omówienie jednolitego cyklu publikacji: „Nanokompozyty elastyczne modyfikowane w wykorzystaniem nanonapełniaczy białych”.

Do oceny otrzymałem zestaw dokumentów obejmujący: wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, autoreferat, zawierający podstawowe informacje o Habilitantce, zestawienie tytułów prac wchodzących w cykl publikacji objętych postępowaniem habilitacyjnym z podaniem udziału własnego i wartości współczynnika oddziaływania czasopism w których się one ukazały oraz dane bibliometryczne Kandydatki, wykaz jej całkowitego dorobku naukowego i udziału w konferencjach, wraz z informacją o osiągnięciach organizacyjnych, dydaktycznych i współpracy naukowej. Do dokumentacji zostały również dołączone kopie artykułów wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego, oraz oświadczenia współautorów określające ich wkład w powstanie publikacji wybranych do cyklu habilitacyjnego. Wymienione dokumenty zostały przygotowane w sposób przejrzysty i staranny, a zawarte w nich informacje pozwalają na dokonanie oceny dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr inż. Magdaleny Lipińskiej.

Podstawowe informacje o Kandydatce

Dr inż. Magdalena Lipińska ukończyła Politechnikę Łódzką, gdzie w 1998 roku obroniła pracę magisterską pt. "Wykorzystanie mieszanin estrów i kwasów w syntezie oligoestrolu przydatnych do wytwarzania sztywnej pianki poliuretanowej" pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Mirosława Włodarczyka. Stopień doktora nauk chemicznych uzyskała w 2003 roku również na Politechnice Łódzkiej, na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej "Właściwości elastomerów napełnionych zmodyfikowanym węglanem wapnia". Promotorem jej pracy doktorskiej był prof. dr hab. inż. Marian Zaorski.

W latach 2003-2018 dr inż. Lipińska pracowała na stanowisku adiunkta w na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej. W kolejnych latach jej stanowisko pracy zmieniało się kilkakrotnie od starszego wykładowcy, przez pracownika dydaktycznego do obecnie piastowanego stanowiska pracownika badawczo-dydaktycznego. W trakcie swojej dotychczasowej kariery naukowej odbyła kilka staży na uniwersytetach i instytutach badawczych za granicą, realizując prace badawcze w ramach realizowanych projektów naukowych i staży podoktorskich. Starze odbywały się w takich instytucjach jak Universitat Politecnica de Catalunya (UPC) (19 miesięcy), Institut Nationales des Sciences Appliquees (INSA, Lyon) (7 miesięcy). W tym miejscu nasuwa się spostrzeżenie, iż dla dalszego rozwoju naukowego Kandydatki wskazane byłoby odbycie ponownie stażu naukowego w zagranicznym ośrodku naukowym w celu poszerzenia horyzontów badawczych oraz nawiązania współpracy badawczej na arenie międzynarodowej, zwłaszcza w obliczu faktu iż Kandydatka po uzyskaniu stopnia dr hab. uzyska status niezależnego pracownika naukowego. W latach 2004-2012 Kandydatka uczestniczyła w 4 projektach badawczych w roli kierownika projektu, oraz 10 projektach badawczych w roli wykonawcy. Ponadto w latach 2007-2013 Kandydatka uczestniczyła w roli wykonawcy zadania w trzech projektach współfinansowanych przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Obecnie Kandydatka pełni rolę wykonawcy w dwóch projektach badawczych finansowanych z źródeł NCN, jednakże w okresie ostatnich 10 lat nie udało się Kandydatce pozyskać finansowania projektu naukowego w którym Kandydatka pełniłaby rolę Kierownika Projektu.

Ocena dorobku naukowego

Zainteresowania naukowe habilitantki koncentrują się głównie wokół materiałów elastycznych, zwłaszcza w kontekście ich stosowania w przemyśle elastomerowym. Autorka wykazuje szczególne zainteresowanie nanokompozytami elastycznymi, które są innowacyjnymi materiałami stanowiącymi alternatywę dla tradycyjnych elastomerów zawierających sadzę. Ważnym aspektem badań dr inż. Lipińskiej jest poszukiwanie bardziej ekologicznych napełniaczy nanometrycznych oraz opracowywanie metod modyfikacji powierzchniowych i chemicznych, które mają na celu poprawę właściwości mechanicznych, termicznych i lepkosprężystych wytwarzanych kompozytów. Habilitantkę interesuje projektowanie nanokompozytów o różnych matrycach (jednoskładnikowej, dwuelastomerowej lub dwuskładnikowej typu termoplast/elastomer), co

pozwala na regulowanie i optymalizowanie właściwości finalnego materiału. Habilitantka eksperymentuje z różnymi rodzajami nanonapełniaczy, takimi jak minerały warstwowe, podwójne wodorotlenki czy oligomeryczne silseskwioksany, aby osiągnąć oczekiwane właściwości materiałów elastycznych. Główną grupą materiałów którymi zajmuje się habilitantka są nanokompozyty o matrycy jednoskładnikowej zawierające w swoim składzie nanonapełniacze białe dzięki którym możliwe jest modyfikowanie właściwości przetwórczych nanokompozytów, właściwości wytrzymałości mechanicznej, oraz właściwości lepkosprężystych jak i sam proces sieciowania matrycy. Drugą grupą materiałów w kręgu zainteresowań Habilitantki są nanokompozyty o matrycy dwuelastomerowej lub dwuskładnikowej typu termoplast/elastomer. W układach tych habilitantka szczególnie interesuje się oddziaływaniami pomiędzy napełniaczem a matrycą, badając wpływ modyfikacji powierzchni napełniacza lub modyfikację ośrodka polimerowego matrycy i analizując wpływ tych modyfikacji na właściwości mechaniczne, termiczne i wytrzymałość nowych nanokompozytów.

Ciągle zainteresowanie przemysłu nowymi materiałami elastycznymi w kontekście ich praktycznego wykorzystania do produkcji innowacyjnych i bardziej ekologicznych materiałów towarzyszy nam od kilku dziesięcioleci. Jest to widoczne w ciągle wzrastającej ilości publikacji naukowych o podobnej tematyce ukazujących się w literaturze światowej w ostatnich latach oraz ilości cytowań prac Kandydatki na przestrzeni ostatnich lat. Należy przy tym podkreślić, że Kandydatka nie podążała jedynie za nurtem dobrze rozwiniętych badań na świecie, ale z powodzeniem wyodrębniła swoje pole naukowe dotyczące projektowania i opracowania receptur oraz metod otrzymywania nanokompozytów elastycznych o matrycy zarówno jednoskładnikowej jak i o matrycy dwuskładnikowej, zawierających nanonapełniacze białe, mających potencjał zastosowania w praktyce przemysłowej.

Na dotychczasowy kwalifikowany dorobek naukowy habilitantki składa się przede wszystkim z 43 publikacji w czasopismach naukowych z czego 25 w czasopismach z listy Filadelfijskiej, 18 rozdziałów w monografiach naukowych (w tym 7 indeksowanych w Web of Science). Pani dr inż. Lipińska jest współautorką trzech patentów polskich o tematyce bezpośrednio wynikającej z tematów prac badawczych podejmowanych przez Kandydatkę. Ponadto, Habilitantka jest współautorem wielu publikacji w materiałach pokonferencyjnych. Wyniki swoich prac prezentowała na wielu konferencjach naukowych zarówno w formie posterowej jak i w formie wystąpień ustnych (12 wystąpień, w tym 2 na zaproszenie), niestety w znacznej większości na konferencjach krajowych. Po doktoracie habilitantka opublikowała 38 artykułów w czasopismach naukowych. Ogólna liczba cytowań według bazy Web of Science jest dość skromna i wynosi ok. 147, a indeks Hirscha wynosi zaledwie 8. Wskaźniki te nie są co prawda jednoznacznym wskaźnikiem wartości prac Habilitantki jednak na pewno w pewien sposób obrazują zasięg publikowanych prac w kontekście ich umiędzynarodowienia.

W tym miejscu pozwolę sobie jednak na pewną uwagę dotyczącą liczby publikacji naukowych opublikowanych w latach 1999-2023, których Kandydatka jest współautorką. W wspomnianym okresie Autorka publikowała prawie wyłącznie w czasopismach o zasięgu krajowym, oraz niejednokrotnie w czasopismach ani nie

wymienionych na liście Filadelfijskiej, ani na liście ministerialnej punktowanych czasopism naukowych. Dopiero w ostatnich latach (od 2019) dorobek Kandydatki poszerzył się o publikacje wydawane w czasopismach o obiegu międzynarodowym takich jak *Sillicon*, *Polymer Testing*, *Applied Clay Science*, *Coatings*, *Materials*, czy *Polymers*. Publikacje te, w znacznej części stworzyły cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych stanowiących podstawę zgłaszanego osiągnięcia naukowego. Nie ulega wątpliwości, że kierunek działania Kandydatki w kontekście publikowania prac naukowych w czasopismach o obiegu międzynarodowym jest właściwy, jednakże bardzo mocno zachęcam Kandydatkę aby w jej przyszłej pracy naukowej kontynuowała powiększenie swojego portfolio o publikacje naukowe publikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Z pewnością, wpłynie to jeszcze bardziej pozytywnie na rozpoznawalność pracy naukowej Kandydatki pośród naukowców na całym świecie.

Ocena osiągnięć naukowych cyklu habilitacyjnego

Podstawę rozprawy habilitacyjnej dr inż. Magdaleny Lipińskiej, zatytułowanej „*Nnokompozyty elastyczne modyfikowane z wykorzystaniem nanonapełniaczy białych*”, stanowi osiągnięcie naukowe na które składa się cykl 9 powiązanych tematycznie publikacji opublikowanych w czasopismach z listy JCR, o łącznym współczynniku oddziaływania 40,138 oraz 2 rozdziałów w monografiach naukowych. Przytoczone publikacje ukazały się w latach 2011-2022, w dużej części w uznanych czasopismach o cyrkulacji międzynarodowej. Znacząca większość prac jest są pracami wieloautorskimi. Jak wynika z oświadczeń współautorów oraz wyjaśnień Kandydatki, jej udział był w pracach ściśle określony i znaczący, a w przypadku większości prac wiodący.

Przedstawiony cykl prac jest spójny tematycznie i dotyczy merytorycznie znaczących naukowych dokonań dr inż. Małgorzaty Lipińskiej. Autorka rozprawy podzieliła swoją pracę na trzy główne sekcje w których kolejno opisuje swoje badania dotyczące modyfikowania nanokompozytów o matrycy jednopolimerowej i dwuelastomerowych nanokompozytów elastycznych modyfikowanych z wykorzystaniem wypełniaczy białych oraz wytwarzania nanokompozytów elastycznych o ulepszonych właściwościach modyfikowanych za pomocą poliedrycznych oligomerycznych silseskwioksanów.

W pierwszym rozdziale opisującym cykl publikacji Autorka opisuje swoje badania nad nanokompozytami elastycznymi modyfikowanymi z wykorzystaniem montmorylonitu i dwuwymiarowych podwójnych warstwowych wodorotlenków (LDH) w celu poprawy ich właściwości mechanicznych, termicznych oraz odporności na starzenie. Autorka bada wpływ różnych metod modyfikacji i otrzymywania nanokompozytów elastycznych na ich strukturę i właściwości. W szczególności, skupia się na optymalizacji warunków sieciowania, dyspersji napełniaczy oraz funkcjonalizacji elastomerów w celu uzyskania eksfoliowanej struktury napełniacza w matrycy. Dodatkowo, analizuje wpływ modyfikacji powierzchni LDH za pomocą cieczy jonowych (ILs) na właściwości sieciowania elastomerów oraz wytrzymałość mechaniczną nanokompozytów. Osiągnięte rezultaty badań potwierdziły skuteczność proponowanych metod modyfikacji oraz poprawę

właściwości nanokompozytów elastycznych, zwłaszcza ich wytrzymałości mechanicznej i odporności na starzenie. Wprowadzenie montmorylonitu do elastomerów lub zastosowanie modyfikowanych cieczami jonowymi LDH, jako czynnika sieciującego, przyczyniło się do uzyskania materiałów o lepszych właściwościach fizykochemicznych w porównaniu z tradycyjnymi elastomerami. Dodatkowo, funkcjonalizacja elastomerów za pomocą 2-izopropenylo-2-oksazoliny (IPO) pozwoliła na poprawę aktywności napełniacza oraz lepszą dystrybucję montmorylonitu w matrycy elastomerowej.

Prowadzone przez Habilitantkę badania wykazały również, że struktura dostępnych przemysłowo LDH często różni się między sobą parametrami takimi jak stosunek Mg:Al czy powierzchnia właściwa co ma istotny wpływ na proces sieciowania jonowego oraz właściwości lepkosprężyste otrzymanych nanokompozytów. W wyniku badań Autorka stwierdziła, że napełniacze LDH o niższej zawartości magnezu (np. MG5, MG30) wykazują silniejszą tendencję do tworzenia własnej struktury, co prowadzi do zwiększenia wartości modułu zachowawczego nanokompozytów. Z kolei napełniacze o wyższym stosunku Mg:Al (np. MG63, MG70) prowadzą do powstania bardziej uporządkowanej fazy jonowej, co również wpływa na poprawę właściwości lepkosprężystych.

Dodatkowo, badania wykazały, że zastosowanie poliedrycznych oligomerycznych silseskwioksanów (POSS) jako dodatków do nanokompozytów elastycznych może znacząco poprawić ich właściwości mechaniczne i termiczne. Silseskwioksan AIB-POSS wykazał zdolność do tworzenia oddziaływań napełniacz/napełniacz oraz napełniacz/polimer, co przyczyniło się do wzmacniania efektu Payne'a i poprawy właściwości dynamicznych nanokompozytów. W rezultacie, otrzymane nanokompozyty elastyczne modyfikowane AIB-POSS charakteryzowały się zwiększoną odpornością na starzenie, poprawionymi właściwościami mechanicznymi oraz termicznymi w porównaniu z tradycyjnymi materiałami elastycznymi.

W kolejnym rozdziale Autoreferatu, Autorka odnosi się do swoich prac dotyczących sieciowania dwuelastomerowych nanokompozytów elastycznych modyfikowanych z wykorzystaniem napełniaczy białych. Na wstępie Autorka podkreśla znaczenie kompatybilizacji w układach niemieszalnych oraz wpływ nanonapełniaczy na poprawę właściwości mechanicznych i termicznych materiału. Autorka opisuje wykorzystanie funkcjonalizacji związanej z 2-izopropenylo-2-oksazoliną (IPO) w celu kompatybilizacji mieszanin elastomerów oraz wprowadzenie montmorylonitu jako napełniacza. W badaniach zastosowano również poliedryczne oligomeryczne silseskwioksany (POSS) w celu poprawy właściwości lepkosprężystych nanokompozytów.

Dodatkowo, Autorka opisała swoje prace eksperymentalne dotyczące wpływu montmorylonitu na sieciowanie elastomerów oraz wpływ modyfikacji silseskwioksanów na proces sieciowania nanokompozytów elastycznych. Autorka zbadała także efektywność relaksacji naprężeń w nanokompozytach, wykazując wpływ nanonapełniaczy i silseskwioksanów na zmniejszenie ruchliwości łańcuchów elastomerowych i poprawę właściwości dynamicznych materiału.

Dalsze badania prowadzone przez Habilitantkę dotyczyły wykorzystania montmorylonitu do kompatybilizacji dwuskładnikowych nanokompozytów elastycznych poprzez jego zdolność do selektywnej lokalizacji. Autorka kontynuowała badania, wykorzystując modyfikowany montmorylonit jako dodatek do układów kauczuku etylenowo-propylenowo-dienowego/kauczuku metylowinylosilikonowego (EPDM/MVQ). Przeprowadzone eksperymenty potwierdziły, że poprzez modyfikację kwasem sorbowym kauczuku EPDM oraz wprowadzenie nowatorskiego, hybrydowego nanonapełniacza można regulować właściwości lepkosprężyste nanokompozytów elastycznych EPDM/MVQ. Opracowana dwuetapowa metoda prowadziła do otrzymania nanokompozytów elastomerowych gdzie w pierwszy etap obejmował funkcjonalizację kauczuku EPDM za pomocą kwasu sorbowego, a drugi etap polegał na sporządzeniu układów dwuskładnikowych EPDM-COOH/MVQ, do których dodawano modyfikowany montmorylonit powierzchniowo modyfikowany poliakryloamidem. Ponadto, Habilitantka zbadała również wpływ architektury szczepionych łańcuchów poliakrylamidu na właściwości lepkosprężyste nanokompozytów. Wyniki tych eksperymentów potwierdziły możliwość selektywnego modyfikowania właściwości lepkosprężystych poprzez zmianę architektury szczepionych łańcuchów.

W trzeciej części Autoreferatu Pani Lipińska przedstawia badania w kierunku proekologicznych nanokompozytów elastycznych, których właściwości mechaniczne, lepkosprężyste i odporność na starzenie zostały ulepszone poprzez modyfikację za pomocą poliedrycznych oligomerycznych silseskwioksanów POSS. W badaniach porównano nanokompozyty elastyczne sieciowane nanocząstkami jonowymi z nanokompozytami sieciowanymi poprzez oligomery POSS. Wykorzystując doświadczenie z zagranicznych staży oraz realizacji projektów naukowych, autorka opracowała receptury nanokompozytów elastycznych na bazie biodegradowalnych poliestrów, takich jak PLA i PCL, modyfikowane za pomocą różnych rodzajów POSS. Poprzez dodatek POSS do nanokompozytów PCL, autorka zaobserwowała poprawę właściwości lepkosprężystych, zwłaszcza w temperaturze przetwórstwa. Dodatki POSS miały również wpływ na procesy degradacyjne i termiczne nanokompozytów, co zostało potwierdzone przez analizę lepkosprężystości w funkcji czasu i temperatury oraz pomiarów właściwości termicznych. Z kolei w przypadku nanokompozytów PLA/ENR, zastosowanie różnych proporcji PLA i ENR oraz dodatku POSS miało istotny wpływ na właściwości mechaniczne i termiczne materiału. Nanokompozyty te charakteryzowały się również zdolnością do częściowej degradacji podczas kompostowania, co wskazuje na ich potencjał jako bardziej ekologicznych alternatyw dla tradycyjnych materiałów termoplastycznych.

W wyniku zapoznania się z dorobkiem naukowym Kandydatki mogę uznać iż najważniejsze osiągnięcia pracy naukowej dr inż. Magdaleny Lipińskiej obejmują:

1. Otrzymanie nanokompozytów epoksydowych z prepolimerem polioksypropylenowym. Poprzez optymalizację procesu sieciowania ograniczono powstawanie agregacji napełniacza, co poprawiło właściwości mechaniczne otrzymanych nanokompozytów elastycznych.

2. Modyfikacja elastomerów za pomocą 2-izopropenylo-2-oksazolinylu (IPO). Funkcjonalizacja IPO prowadziła do wzrostu aktywności napełniacza w modyfikowanych elastomerach, co zaowocowało zwiększoną wytrzymałością na rozciąganie nanokompozytów elastycznych.
3. Otrzymanie nanokompozytów elastomerowych EPR/MVQ modyfikowanych kwasem sorbowym. Poprzez modyfikację powierzchni montmorylonitu łańcuchami poliakryloamidu uzyskano ulepszone właściwości lepkosprężyste materiału.
4. Wykorzystanie poliedrycznych oligomerycznych silseskwioksanów (POSS) w recepturach nanokompozytów. Zastosowanie POSS pozwoliło modyfikować właściwości fizyko-chemiczne materiału, co otworzyło nowe perspektywy w projektowaniu elastycznych materiałów nanokompozytowych.
5. Opracowanie proekologicznych nanokompozytów elastycznych poli(kwas mlekowy)/epoksydowany kauczuk naturalny. Opracowane materiały cechuje możliwość ponownego przetwarzania oraz częściowej degradacji podczas kompostowania.

Wyniki badań autorstwa Habilitantki z pewnością poszerzyły wiedzę specjalistyczną na temat wpływu różnych składników na właściwości nanokompozytów elastycznych. Dodatkowo, Habilitantka prezentowała wyniki badań na konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz opracowała instrukcję technologiczną dotyczącą wytwarzania nanokompozytów elastycznych o podwyższonych właściwościach mechanicznych zawierających podwójne warstwowe wodorotlenki (LDH), co zaowocowało również uzyskaniem patentu. Wyniki badań autorstwa Habilitantki mogą przyczynić się do rozwiązania problemów technologicznych i zakresu materiałów kompozytowych których użycie, mimo usilnych starań wielu organizacji konsumenckich oraz rządów państw, nie prędko uda się znacząco ograniczyć.

W swojej pracy naukowej, pomimo dość eksperymentalnego charakteru badań nieobciążonego ryzykiem braku uzyskania wyników, dr inż. Magdalena Lipińska zrealizowała swoje główne zamierzenia badawcze i osiągnęła większość postawionych celów poznawczych. Habilitantka wyodrębniła elementy nowości naukowej, stanowiące podstawę osiągnięcia habilitacyjnego, zaprojektowała, opracowała i zbadała receptury oraz metody otrzymywania nanokompozytów elastycznych o matrycy zarówno jednoskładnikowej jak i o matrycy dwuskładnikowej, zawierającej nanonapełniacze białe. Autorka wskazuje na potencjalne tematy badawcze które planuje kontynuować w przyszłości i wymienia wśród nich otrzymywanie nanokompozytów elastycznych o właściwościach termoplastycznych wulkanizatów oraz rozszerzenie badania na materiały z pamięcią kształtu oraz elastyczne materiały reagujące na bodźce zewnętrzne.

Podsumowując ocenę rozprawy habilitacyjnej stwierdzam, że wzbogaca ona wiedzę dotyczącą (i) materiałów elastycznych, (ii) elastomerów, (iii) napełniaczy oraz (iv) ich wzajemnych oddziaływań w zależności od modyfikacji danego składnika, jako ważnych elementów tak powszechnie stosowanych materiałów hybrydowych i kompozytowych, co stanowi wystarczające w rozumieniu Ustawy osiągnięcie naukowe i tworzy wkład naukowy dr inż. Małgorzaty Lipińskiej w rozwój dyscypliny Nauki Chemicznej.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Magdalena Lipińska w trakcie dotychczasowej kariery akademickiej prowadziła liczne zajęcia specjalizacyjne zarówno w formie wykładów, projektów jak i zajęć laboratoryjnych (zarówno po polsku jak i w języku angielskim) dla studentów kierunków Analityki Chemicznej, Chemii Budowlanej, Chemii, Technologii Chemicznej, w zakresie polimerów i kompozytów, projektowania wyrobów polimerowych, modyfikacji i inżynierii powierzchni oraz tematów pokrewnych. Habilitantka w ramach działalności dydaktycznej opracowała ćwiczenia laboratoryjne, projektowe i dla studentów I i II stopnia Wydziału Chemicznego dotyczące sporządzania mieszanek gumowych, oznaczania właściwości materiałów polimerowych oraz badań reologicznych materiałów polimerowych. Ponadto Habilitantka pełniła funkcję opiekuna lub promotora prac dyplomowych zarówno inżynierskich (30 w tym 19 jako promotor) jak i magisterskich (25, w tym 1 jako promotor), oraz promotora pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich. Dodatkowo Habilitantka, była zaangażowana w popularyzację nauki poprzez przygotowanie i uczestnictwo w corocznych Festiwalach Nauki, Techniki i Sztuki organizowanych przez Wydział Chemiczny Politechniki Łódzkiej. Biorąc pod uwagę powyższe fakty mogę stwierdzić, iż działalność dydaktyczna Habilitantki nie budzi zastrzeżeń, jednakże zaangażowanie Habilitantki w działalność organizacyjną rzecz uczelni i wydziału wydaje się być dość małe.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu publikacji, a także dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny, Pani dr inż. Magdaleny Lipińskiej w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym przez Radę do Spraw Stopni Naukowych w dyscyplinach Nauki Chemiczne, Inżynieria Chemiczna, Technologia Żywności i Żywnienia Politechniki Łódzkiej, uznaję iż przedstawiony mi do oceny zbiór 9 artykułów i 2 rozdziałów w monografiach naukowych stanowi osiągnięcie naukowe i stanowi twórczy wkład w rozwój dyscypliny. W mojej ocenie, przedstawiony w wniosku materiał spełnia podstawowe wymogi ustawowe i uzasadnia nadanie Pani dr inż. Magdalenie Lipińskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne [art. 219 ust. 1 pkt. 2 oraz pkt. 3 ustawy z dn. 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.)].

dr hab. inż. Marcin Śmiglak