

Łódź, 5 stycznia 2017

Dr hab. inż. Dawid Stawski

Politechnika Łódzka

Katedra Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej

Recenzja

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego

doktora habilitowanego

dr inż. Sławomirowi Sztajnowskiemu przez

Radę Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów

Politechniki Łódzkiej

Podstawę do opracowania recenzji stanowi pismo Dziekana Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów Politechniki Łódzkiej dr hab. inż. Katarzyny Grabowskiej, prof. PŁ z dnia 3.01.2017 oraz dołączona dokumentacja przewodu.

Doktor inżynier Sławomir Sztajnowski ukończył studia na Wydziale Włókienniczym Politechniki Łódzkiej w 1989 roku (specjalność Chemiczna Technologia Włókna), a następnie podjął pracę zawodową w Politechnice Łódzkiej w Instytucie Fizyki Włókna i Chemicznej Obróbki Włókien jako asystent. Pracował na tym stanowisku do roku 2001, a następnie (w latach 2001-2003) jako specjalista w Katedrze Fizyki Włókna. W roku 2003 objął stanowisko wykładowcy w Katedrze Fizyki Włókna. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 2005 roku, w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa po obronie pracy doktorskiej „Badania fotodestrukcji termoplastycznych włókien syntetycznych w aspekcie zmian ich budowy i właściwości mechanicznych”. Promotorem rozprawy doktorskiej była prof. dr hab. inż. Barbara Lipp-Symonowicz.

Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego

Działalność naukowa dr inż. Sławomira Sztajnowskiego jako kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego, dotyczy zastosowania spektroskopii w podczerwieni

Do oceny osiągnięcia naukowego Habilitant przedstawił monografię zatytułowaną „Metoda spektroskopii absorpcyjnej w podczerwieni w badaniach budowy polimerowych materiałów włókienniczych”. Osiągnięcia naukowe zebrane w ww. monografii potwierdzone są 11 artykułami opublikowanymi w czasopismach z bazy JCR. Habilitant podjął się w monografii trudnego zadania zebrania w jedną całość wielu wątków naukowych, które szczegółowo opisane są w załączonych publikacjach. Autor zajmował się zastosowaniem analizy FTIR do rozwiązania wielu szczegółowych problemów związanych budową i strukturą materiałów polimerowych stosowanych we włókiennictwie.

W przedstawionych 11 publikacjach dr inż. Sławomir Sztajnowski jest współautorem o udziale od 10 do 40 %. Pięć artykułów zostało opublikowanych w czasopiśmie “Fibres & Textiles in Eastern Europe”, dwa w “Autex Research Journal”, dwa w “Journal of Applied Polymer Science”, jeden w “Polimerach” i jeden w “Textile Research Journal”. Za najbardziej wartościową publikację należy uznać pozycję 2, pt. „Effect of processing variables on the thermal and physical properties of poly(L-lactide) spun bond fabrics”, opublikowaną w “Textile Research Journal”. Wszystkie czasopisma, w których zaprezentowano artykuły stanowiące osiągnięcie naukowe, są związane z obszarem włókiennictwa lub badań polimerów. Ponieważ udziały Habilitanta w powyższych publikacjach są raczej niskie, dlatego wybranie przez Autora formy prezentacji osiągnięcia naukowego w postaci monografii jednoautorskiej należy uznać za słuszne.

Przedstawiona do oceny monografia ma charakter monotematyczny, a równocześnie wielowątkowy, co spowodowało konieczność wybiórczego potraktowania uzyskanych wyników, tzn. Autor skupił się wyłącznie na pokazaniu wyników analiz w podczerwieni, pomijając szerszy kontekst - aby go poznać, należy się zapoznać z wybranymi 11 publikacjami. Jest to uzasadnione tym, że w monografii znajdują się tylko wyniki badań wykonanych osobiście przez Habilitanta, jednakże aby móc te wyniki w pełni zrozumieć i zinterpretować, należy się wspomóc całością danych z publikacji. Z tego względu Recenzent traktuje monografię oraz 11 publikacji stanowiących podstawę jej napisania jako jednorodną merytorycznie całość - i jako taką poddaje ocenie.

Analizując wyniki zaprezentowane w monografii należy stwierdzić, że Autor wypracował własną metodologię stosowania spektroskopii w podczerwieni do rozwiązywania wielu różnych problemów naukowych. Habilitant pogrupował swoje osiągnięcia w następujących zakresach tematycznych:

- zastosowanie spektroskopii FTIR do identyfikacji tworzywa włókien, folii czy kształtek.

znaczącego osiągnięcia naukowego, jednakże zebranie widm polimerów włóknotwórczych (i innych stosowanych w aplikacjach włókienniczych) w jednej bazie danych stanowi z pewnością duże ułatwienie dla praktyków;

- ocena parametrów fizycznej mikrostruktury włókienniczych materiałów polimerowych. Autor wyznacza wartość stopnia krystaliczności i typ struktury krystalicznej tworzywa polimerowego w wybranych wyrobach włókienniczych, oraz orientację wewnętrzną ogólną a także w fazie krystalicznej i niekrystalicznej. Wyniki zawarte w tej części pracy i powiązanych publikacjach stanowią mniej oczywiste zastosowanie spektroskopii w podczerwieni. Habilitant wykazał się zarówno wiedzą w zakresie powiązania odpowiednich sygnałów w widmie z jego strukturą nadcząsteczkową, jak również umiejętnościami praktycznymi związanymi z odpowiednim przygotowaniem preparatu, wziął także pod uwagę wpływ czynników zewnętrznych (rozciąg) na te parametry;

- badanie wpływu przyspieszonego starzenia na zmiany strukturalne zachodzące w tworzywie polimerowym. Autor wykazał, że degradacja pod wpływem promieniowania UV może być kontrolowana przy zastosowaniu spektroskopii w podczerwieni;

- najciekawsza z punktu widzenia Recenzenta wydaje się być część czwarta, gdzie Habilitant stosuje metodę FTIR do badania zmian budowy warstwy wierzchniej włókien w wyniku oddziaływań fizycznych, chemicznych i biochemicznych. Wydaje się tylko, że do tych analiz możnaby nieco szerzej zastosować spektroskopię odbiciową.

Zdaniem Recenzenta wyniki przedstawione przez Habilitanta w czterech powyższych zakresach tematycznych świadczą o (i) Jego dużej wiedzy w zakresie stosowania techniki FTIR do analizy struktury materiałów polimerowych i interpretacji uzyskanych wyników, (ii) imponującym doświadczeniu Autora w stosowaniu spektroskopii w podczerwieni, co przejawia się w odpowiednim doborze podejścia praktycznego i analitycznego, oraz (iii) szerokich horyzontach Autora, który podejmuje się rozwiązywania niestandardowych problemów badawczych. Wyniki publikowane są w czasopiśmie o wartościach IF odpowiednich dla danej dziedziny nauki. Do słabych stron przedłożonego osiągnięcia należą: (i) fragmentaryczność metod zastosowanych do rozwiązywania problemów naukowych - Autor jawi się jako świetny specjalista, ale tylko w jednej (na szczęście szerokiej) dziedzinie badawczej, (ii) uzyskane wyniki mają mocno zarysowany aplikacyjny charakter, aspekty naukowe są w prezentowanym dorobku mniej wyodrębnione; (iii) Habilitant jest pierwszym autorem tylko w jednej z publikacji stanowiących podstawę monografii; sugeruje to iż inicjatywa naukowa nie zawsze leżała po Jego stronie.

Podsumowując dorobek habilitacyjny dr inż. Sławomira Sztajnowskiego stwierdzam, że wyniki zaprezentowane w monografii i w 11 stanowiących jej podstawę publikacjach wnoszą istotny wkład w możliwości wykorzystania spektroskopii w podczerwieni do analizy polimerów stosowanych we włókiennictwie, a tym samym do rozwoju dyscypliny naukowej włókiennictwo. Nie mam wątpliwości, że Habilitant prowadzi samodzielne badania o znaczącej wartości aplikacyjnej i naukowej.

Ocena ogólnego dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego

Pan doktor inż. Sławomir Sztajnowski od początku kariery zawodowej prowadzi badania naukowe w zakresie badania struktury cząsteczkowej i nadcząsteczkowej polimerów stosowanych we włókiennictwie. Dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (2005) obejmuje 10 publikacji opublikowanych w czasopismach umieszczonych w bazie "Journal Citation Reports". Habilitant jest także współautorem 3 rozdziałów w monografii i 1 patentu. Załączone dane bibliometryczne wskazują na liczbę cytowań 46, wartość Indeksu Hirsha IH=5 (według bazy Scopus) oraz sumaryczny IF=6.71. Dorobek naukowy wzbogacają wystąpienia konferencyjne, częsty udział w dużych przedsięwzięciach grantowych, oraz prowadzenie przez Autora licznych szkoleń i wykonywanie ekspertyz. Powyższy dorobek należy uznać za wystarczający w stosunku do wymagań habilitacyjnych.

Podsumowując część naukową należy zauważyć, iż pomimo wyraźnie aplikacyjnego charakteru prowadzonych badań ich poziom naukowy jest wysoki i z czasem należy się spodziewać istotnego wzrostu cytowalności tych prac.

Jako wieloletni pracownik naukowo - dydaktyczny bądź dydaktyczny PŁ Habilitant ma ogromne doświadczenie w pracy ze studentami. Prowadził zarówno zajęcia wykładowe, jak i laboratoryjne, był promotorem wielu prac dyplomowych. Dorobek w tym zakresie należy uznać za wystarczający, a nawet więcej.

Habilitant realizuje również zadania organizacyjne na poziomie uczelni, wydziału, i katedry. Był członkiem Rady Wydziału, jest również katedralnym opiekunem zagranicznych profesorów wizytujących. Dorobek organizacyjny należy więc również uznać za wystarczający.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu pragnę zauważyć, że dr inż. Sławomir Sztajnowski jest aktywnym i doświadczonym pracownikiem naukowym, znanym w środowisku naukowym specjalistą - spektroskopistą. Wykazuje się znaczącym dorobkiem naukowym, oraz istotnymi osiągnięciami w działalności organizacyjnej i dydaktycznej. Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe przedstawione w monografii pt: „Metoda spektroskopii absorpcyjnej w podczerwieni w badaniach budowy polimerowych materiałów włókienniczych” spełnia warunki uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego, zgodnie z wymogami określonymi w artykułach 16 i 17 ustawy o stopniach i tytule naukowym z dn. 14 marca 2013r.

Wnoszę o dopuszczenie dr inż. Sławomira Sztajnowskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego i nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie włókiennictwo.

David Stesle