

Recenzja

osiągnięć naukowo - badawczych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej dr inż. Agnieszki Ślosarczyk w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego

1. Podstawa formalna

Recenzję opracowałem na podstawie:

- powołania przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Agnieszki Ślosarczyk pismem nr BCK-VI-L-9801/2019,
- pisma Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Franciszka Tomaszewskiego nr RD/02/04/2020 z dnia 17.02.2020,
- dostarczonej w wersji papierowej i elektronicznej przygotowanej przez Habilitantkę dokumentacji, w skład której wchodziły: (1) wniosek o przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, (2) poświadczona kopia dyplomu nadania Habilitantce stopnia doktora nauk technicznych, (3) autoreferat w języku polskim i angielskim, (4) wykaz dorobku habilitacyjnego w obszarze nauk technicznych, (5) wykaz dorobku habilitacyjnego przygotowany przez Bibliotekę Politechniki Poznańskiej, (6) monografia habilitacyjna pt.: *Lekkie kompozyty aerożel krzemionkowy - włókna węglowe o właściwościach izolacyjnych i ekranujących promieniowanie elektromagnetyczne*, (7) wybranych publikacji (tylko w wersji papierowej).

Przy opracowaniu recenzji uwzględniłem wymagania stanowione w szczególności przez następujące akty prawne:

1. Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst jednolity z dnia 15 września 2017 ogłoszony w Dz. U. RP z dnia 27 września 2017 r., poz. 1789),
2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. nr 196 poz. 1165),
3. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2017 r. poz. 261).

Akty prawne te mają zastosowanie do postępowań habilitacyjnych wszczynanych do dnia 30 kwietnia 2019 r. w zw. z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669 ze zm.).

Wymagania dotyczące nadania stopnia doktora habilitowanego określa Art. 16. 1. Ustawy [1]: „Do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada stopień doktora oraz osiągnięcia naukowe lub artystyczne, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową lub artystyczną. Wg Art. 16.2. tej ustawy „Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1, może stanowić: 1) dzieło opublikowane w całości lub w zasadniczej części, albo cykl publikacji powiązanych tematycznie; 2) zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne; 3) część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.”

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Agnieszka Ślosarczyk w 2001 roku ukończyła studia na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej i uzyskała tytuł magistra inżyniera. Stopień doktora nauk technicznych uzyskała w 2009 na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej na podstawie obrony rozprawy pt.: Wpływ fizykochemicznych i elektrochemicznych właściwości wybranych materiałów węglowych na ich modyfikujące właściwości w kompozytach cementowych. Promotorem pracy był prof. dr hab. Jan M. Skowroński. **Posiadanie stopnia doktora stanowi podstawowy warunek Ustawy [1] ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego i taki warunek Habilitantka spełnia.** Dr inż. Agnieszka Ślosarczyk jest zatrudniona w Instytucie Konstrukcji Budowlanych Politechniki Poznańskiej od 2001 r., najpierw na stanowisku asystenta, a następnie od 2009 roku adiunkta. Stanowisko to zajmuje obecnie. W roku 2004 ukończyła podyplomowe studium pedagogiczne. Zainteresowania badawcze Habilitantki dotyczą zaawansowanych materiałów budowlanych, w tym kompozytów aerożel krzemionkowy – włókna węglowe, fibrokompozytów, dodatków do zapraw i betonów z uwzględnieniem nanomateriałów i materiałów odpadowych oraz mrozoodporności betonu.

3. Osiągnięcie naukowe i jego ocena

Stanowiąca osiągnięcie naukowe monografia zatytułowana: „*Lekkie kompozyty aerożel krzemionkowy - włókna węglowe o właściwościach izolacyjnych i ekranujących promieniowanie elektromagnetyczne*” liczy 125 stron. Składa się z 5 podstawowych części (Wprowadzenie, Rozdział 1 - Aerożel krzemionkowy - otrzymywanie, właściwości, zastosowanie, Rozdział 2 - Cel i zakres pracy, Rozdział 3 - Część eksperymentalna oraz Podsumowanie), spisu literatury oraz streszczeń w języku polskim i angielskim. We wprowadzeniu Habilitantka przedstawiła przesłanki powstania monografii, scharakteryzowała jej cele, zakres i układ oraz skrótkowo scharakteryzowała jej najważniejsze osiągnięcie - nowy materiał kompozytowy. W rozdziale 1 - Aerożel krzemionkowy - otrzymywanie, właściwości, zastosowanie, Habilitantka na podstawie szerokiej analizy literatury przedstawiła podstawowe informacje dotyczące nanotechnologii, syntezy materiałów metodą zol - żel, rodzajów aerożeli krzemionkowych, ich właściwości i metod otrzymywania oraz kierunków rozwoju nanotechnologii w budownictwie. Rozdział kończy opis możliwości i efektów stosowania aerożelu krzemionkowego jako multifunkcyjnego materiału dla budownictwa. W rozdziale 2 - Cel i zakres pracy, Habilitantka zwięźle przedstawiła cel pracy, tezy badawcze, założenia i zakres badań własnych. W rozdziale 3 - Część eksperymentalna, Habilitantka najpierw scharakteryzowała materiały (w szczególności aerożel krzemionkowy i włókna węglowe) i metody wykorzystane w badaniach a następnie przedstawiła wyniki badań własnych kształtowania właściwości aerożelu krzemionkowego i kompozytu aerożel krzemionkowy- włókna węglowe wraz z ich dyskusją i porównaniem z innymi materiałami. W Podsumowaniu Habilitantka przedstawiła najważniejsze wnioski i spostrzeżenia dotyczące właściwości kompozytu aerożel krzemionkowy - włókna węglowe i możliwości ich kształtowania. Monografia zawiera spis literatury w liczbie 222 pozycji. Redakcja monografii jest staranna, układ systematyczny, została ona napisana w

sposób przystępny i zwięzły, wyczerpująco przy tym przedstawiając i wyjaśniając podjęte w niej zagadnienia.

Przedstawiona do oceny monografia dotyczy bardzo ważnej i aktualnej problematyki, jaką jest konieczność spełnienia coraz wyższych wymagań i kryteriów w zakresie izolacyjności termicznej budynków. Wymagania te coraz trudniej spełnić za pomocą tradycyjnych materiałów i technologii, naturalnym i najbardziej obiecującym kierunkiem rozwoju jest więc poszukiwanie nowych materiałów, charakteryzujących się bardzo niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła. Obok dużej izolacyjności termicznej od nowych materiałów oczekuje się również wysokiej odporności na działanie środowiska, odporności na działanie wysokich temperatur w warunkach pożarowych, braku emisji szkodliwych dla człowieka substancji w każdych warunkach eksploatacyjnych, a także innych funkcji jak np. zdolności w zakresie samooczyszczania czy wręcz oczyszczania środowiska, zdolności do ochrony przed hałasem czy promieniowaniem elektromagnetycznym. Nowe materiały powinny więc być multifunkcjonalne, a takie możliwości obecnie daje nanotechnologia. Zainteresowanie stosowaniem nanomateriałów i nanotechnologii w budownictwie jest duże, o czym świadczy znaczna liczba publikacji w periodykach naukowych i technicznych oraz na konferencjach. Jak dotąd jednak stosowanie nanomateriałów w budownictwie jest ograniczone, głównie ze względu na stosunkowo ograniczony zakres rozpoznania efektów ich stosowania oraz ich wysoki koszt. Habilitantka w monografii zaproponowała nowy materiał łączący właściwości izolacyjne i ekranujący promieniowanie - kompozyt aerożel krzemionkowy - włókna węglowe oraz przedstawiła badania własne w zakresie warunków i sposobu jego syntezy oraz kształtowania jego podstawowych właściwości. Reasumując, podjęta przez Habilitantkę tematyka dobrze wpisuje się w aktualne kierunki badań naukowych w ogólności, a w zakresie inżynierii materiałów budowlanych oraz budownictwa zrównoważonego w szczególności. Wybór tej tematyki przez Habilitantkę oceniam więc jako trafny, tak pod względem naukowym, jak i praktycznym.

Monografia ma charakter eksperymentalno - teoretyczny, Habilitantka wykorzystuje szeroką analizę danych literaturowych i badania własne. Opracowanie dotyczy złożonego problemu i obejmuje zagadnienia metod otrzymywania kompozytu i jego składników oraz kształtowania właściwości kompozytu poprzez dobór jego składu. Zasadnicza jest część eksperymentalna, poświęcona nowemu materiałowi kompozytowemu, jednak w części literaturowej przedstawione zostały interesujące i wartościowe analizy i spostrzeżenia, zwłaszcza w zakresie metod syntezy aerożeli krzemionkowych i uzyskiwania kompozytów z ich udziałem. W obszernej części eksperymentalnej Habilitantka przedstawiła badania własne dotyczące właściwości fizykochemicznych kompozytu w zależności od sposobu suszenia, wpływu sposobu syntezy, suszenia i ilości włókien węglowych na właściwości strukturalne kompozytu, wpływu parametrów syntezy ze szkła wodnego na właściwości fizykochemiczne kompozytu, wpływu ilości włókien węglowych na właściwości strukturalne, mechaniczne, izolacyjne, przewodnictwo elektryczne oraz właściwości ekranujące kompozytu. Wyniki tych badań Habilitantka wnikliwie i krytycznie przeanalizowała szeroko wykorzystując dostępną literaturę, a właściwości kompozytu porównała z właściwościami innych kompozytów o takim samym przeznaczeniu. Ogólnie uważam, że założony cel badań został osiągnięty, jednak wydaje się że badania winny być kontynuowane. Widzę tutaj dwa zasadnicze ich kierunki: w oparciu o rozszerzone badania określenie modelu pozwalającego na predykcję właściwości kompozytu w zależności od jego składu oraz określenia zmienności właściwości kompozytu w zależności od właściwości składników i warunków jego syntezy. Takie badania są moim zdaniem konieczne, zwłaszcza dla praktycznej implementacji kompozytu.

Do głównych osiągnięć badawczych zaprezentowanych w rozprawie zaliczam:

1. Opracowanie składu kompozytu aerożel krzemionkowy – włókna węglowe z zastosowaniem modyfikowanych powierzchniowo włókien węglowych. Zastosowano po raz pierwszy krótkie włókna węglowe z paku węglowego. Włókna te łączą zalety włókien nieorganicznych – wysoką stabilność temperaturową – oraz polimerowych – niską gęstość przy jednocześnie wysokich parametrach wytrzymałościowych. W wyniku modyfikacji powierzchniowej włókna te po wprowadzeniu do prekursora krzemowego stanowią dodatkowe centra aktywne, od których rozpoczyna się proces żelowania i tworzenia łańcuchów żelu krzemionkowego. W ten sposób uzyskuje się strukturę łączącą sieć krzemionkową i sieć utworzoną przez włókna węglowe.
2. W oparciu o analizę fizykochemiczną opracowanie i zweryfikowanie w badaniach własnych metody otrzymywania kompozytu aerożel krzemionkowy – włókna węglowe z wykorzystaniem jako prekursor krzemianu sodu w prostym jednostopniowym procesie z wykorzystaniem suszenia atmosferycznego. Pozwala to na skrócenie procesu produkcji kompozytu przy potencjalnie niższym koszcie (jednak w pracy kwestia kosztów kompozytu nie była głębiej analizowana).
3. Określenie na podstawie badań własnych właściwości kompozytów o różnym składzie oraz ustalenie udziału objętościowego włókien, koniecznego do uzyskania kompozytu o obniżonym skurczu podczas wysychania, dobrych parametrach mechanicznych i izolacyjnych, a dodatkowo wykazującego się przewodnictwem elektrycznym i zdolnością do ekranowania promieniowania elektromagnetycznego. Wykazanie w badaniach własnych, że właściwości izolacyjne i ekranujące otrzymanego kompozytu aerożel krzemionkowy – włókna węglowe w głównej mierze zależą od właściwości strukturalnych samego aerożelu krzemionkowego, szczególnie od jego porowatości. Poprzez odpowiednią modyfikację mikrostruktury aerożelu i zawartości włókien można kształtować poszczególne właściwości materiału w zależności od jego potencjalnego zastosowania. Najlepsze parametry strukturalne i izolacyjne uzyskano dla aerożelu krzemionkowego z 10-procentowym dodatkiem utlenianych powierzchniowo włókien węglowych. Otrzymany kompozyt charakteryzował się gęstością $0,199 \text{ g/cm}^3$, powierzchnią właściwą $474,3 \text{ m}^2/\text{g}$ i współczynnikiem przewodzenia ciepła na poziomie $0,0325 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Ponadto materiał wykazywał wysoką odporność na działanie temperatury uzyskując stabilną strukturę do 400°C . Przy zawartości włókien 10% obj. kompozyt uzyskał również zdolność do przewodzenia prądu. Zwiększenie udziału objętościowego włókien (od 10 do 15% obj.) powoduje pogorszenie właściwości mechanicznych, fizykochemicznych oraz wzrost współczynnika przewodzenia ciepła i jednocześnie ponad trzykrotne zwiększenie przewodnictwa elektrycznego. Aerożel krzemionkowy z dodatkiem 10 i 15% obj. włókien węglowych wykazywał bardzo dobre parametry absorbujące i odbijające promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości mikrofalowych od 5 do 18 GHz. W porównaniu do innych materiałów kompozytowych, uzyskany kompozyt charakteryzuje się podobnymi bądź lepszymi właściwościami.

Habilitantka w monografii nie ustrzegła się pewnych niedociągnięć. Do najważniejszych z nich zaliczam:

1. W analizie literatury oraz częściowo w części eksperymentalnej brakuje często konkretnych informacji ilościowych, Habilitantka używa mało precyzyjnych określeń więcej, szybciej, dłużej itp. zamiast podawania konkretnych danych.
2. W rozdziale 1.4.4. brakuje zbiorczej tablicy pokazującej właściwości aerożeli wzmacnianych włóknami - w przypadku innych metod modyfikacji aerożeli takie tablice zamieszczono.

3. Rozdziały 1.5 i 1.6 są ciekawe, ale nie do końca wpisują się w tematykę monografii, która dotyczy lekkich kompozytów izolacyjnych, a nie zagadnień związanych z modyfikacją betonu nanomateriałami.
4. Brak całościowego, krytycznego podsumowania stanu wiedzy, stanowiącego podstawę do sformułowania i uzasadnienia celu pracy i zakres badań własnych.
5. Brakuje jednoznacznie przedstawionego planu badań i ich zakresu. Choć narracja i układ pracy pozwalają na prześledzenie i zrozumienie toku postępowania i podejścia Habilitantki do problemu, przedstawienie planu badań uczyłoby analizę wyników prostszą.
6. Niekompletna informacji o dokładności pomiarów, liczbie powtórzeń, dokładności wyników badań, powtarzalności i odtwarzalności właściwości kompozytu. W wielu przypadkach brak podstawowych statystyk, a jedynie podawane są przedziały zmienności.
7. W pracy, która przygotowana jest bardzo starannie pod względem redakcyjnym, zdarzają się jednak pewne uchybienia, np. brak legendy na rys. 3.27 - 3.32
8. W pracy wielokrotnie podkreślany jest niższy koszt stosowanych przez Habilitantkę materiałów i metod produkcji. Czy jednak niższy oznacza na tyle mały, aby był akceptowalny ze względów praktycznych? Przydatne byłoby zamieszczenie w pracy analizy kosztów kompozytu.

Niezależnie od powyższych uchybień, uważam że przedstawione w monografii wyniki badań i ich analiza mają istotne znaczenie poznawcze oraz stanowią ważny krok w stronę praktycznego zastosowania otrzymanego kompozytu. Habilitantka wykazała się dobrym opanowaniem warsztatu badawczego oraz wysokim poziomem naukowym w zakresie formułowania i rozwiązywania problemów naukowych. W mojej ocenie monografia stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny budownictwo (inżynieria lądowa i transport) i spełnia kryteria stawiane osiągnięciu naukowemu w postępowaniu habilitacyjnym.

4. Ocena innych osiągnięć naukowo - badawczych

Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo- -badawczych habilitanta wg Rozporządzenia [2] i stopień wypełnienia tych kryteriów zestawiono w poniższej tabelicy:

§3 pkt 4a) Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR),	11 artykułów, w tym 2 samodzielne i 9 współautorskich w których 6 razy Habilitantka jest wymieniana jako 1 autor, 9 artykułów opublikowanych zostało po doktoracie
§3 pkt 4b) Autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego,	brak
§3 pkt 4c) Udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe,	brak
§3 pkt 4d) wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach,	brak
§4 pkt 1) autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3, dla danego obszaru wiedzy;	2 monografie, 15 artykułów w czasopismach z listy B MNiSW, 5 publikacji konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS, 4 publikacje na innych konferencjach, 11 rozdziałów w monografiach i książkach. Łączna uzyskana liczba punktów za publikacje po uzyskaniu stopnia doktora wg list MNiSW wynosi 386.

§4 pkt 2) autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych;	brak
§4 pkt 3) sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania;	11,572 w tym po doktoracie 10,814
§4 pkt 4) liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS);	71 (w tym 53 cytowania bez autocytowań)
§4 pkt 5) indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS);	h = 4
§4 pkt 6) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach;	Kierowanie 2 projektami, udział w 2 projektach
§4 pkt 7) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną;	5 nagród Rektora Politechniki Poznańskiej za działalność naukową (w tym 2 indywidualne)
§4 pkt 8) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.	13 wygłoszonych referatów i 12 posterów

Dostarczona przez Habilitantkę dokumentacja w tym zakresie została przygotowana w sposób wzorcowy. Dorobek Habilitantki po uzyskaniu doktoratu obejmuje 44 publikacje, spośród których 9 artykułów posiada IF. Obok publikacji z IF Habilitanta opublikowała 15 artykułów z listy B, 9 referatów konferencyjnych (w tym 5 indeksowanych w WoS oraz konferencje postrzegane jako ważne, jednak nie indeksowane np. ICCO), 2 monografie, 11 rozdziałów w monografiach. Większość publikacji jest wprawdzie współautorska (29/44), jednak liczba publikacji autorskich lub w których Habilitantka jest pierwszym autorem jest znaczna i stanowi 70% jej dorobku publikacyjnego. Publikacje Habilitantki dotyczą przede wszystkim zagadnień związanych z technologią kompozytów cementowych, w tym zwłaszcza kompozytów wzmocnianych włóknami, modyfikacji kompozytów nanomateriałami oraz mrozoodporności betonu. Tak ilościowo jak i przed wszystkim jakościowo aktywność publikacyjną Habilitantki należy uznać za bardzo dużą. We wniosku wykazano zgłoszenie patentowe nr P.429414 [WIPO ST 10/C PL429414], z dnia 27.03.2019 pt. Lekki kompozyt aerożel krzemionkowy – włókna węglowe oraz sposób jego otrzymywania. Habilitantka była i jest zaangażowana jako kierownik lub wykonawca w projekty badawcze. Aktywnie prezentowała swoje osiągnięcia na konferencjach krajowych i zagranicznych.

Podsumowując, inne osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitantki i jej aktywność naukową oceniam jako wyróżniającą i spełniającą kryteria stawiane w przewodzie habilitacyjnym. Warto tutaj zauważyć, że od momentu złożenia wniosku dorobek Habilitantki wyraźnie się zwiększył, m.in. o artykuły indeksowane w JCR. Dane bibliometryczne Habilitantki w bazie WoS w chwili pisania recenzji są również większe: liczba cytowań 94 i indeks h = 5, w bazie WoS indeksowane są 22 publikacje.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej Habilitanta wg Rozporządzenia [2] i stopień wypełnienia tych kryteriów zestawiono w poniższej tabelicy:

1) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;	Uczestnictwo w programie „Uczelnia zintegrowana na przyszłość” (POWR.03.05.00-00-Z041/17) - wykonawca – przygotowanie i prowadzenie wykładów w j. angielskim Building Chemistry, Building Materials, Concrete Technology dla kierunku Budownictwo zrównoważone.
2) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;	13 wygłoszonych referatów i 12 posterów, udział w Komitecie Naukowym 1 konferencji, przewodniczący sesji tematycznej 1 konferencji
3) otrzymane nagrody i wyróżnienia;	Brak
4) udział w konsorcjach i sieciach badawczych;	Brak
5) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami	Brak (1 projekt w ocenie)
6) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;	Brak
7) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;	Polskie Towarzystwo Materiałów Kompozytowych, od 2012 r Polskie Towarzystwo Węglowe, od 2009 r International Association of Advanced Materials IAAM od 2015 r
8) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki;	Wykazano 1 wyróżnienie Federacji Stowarzyszeń Naukowo – Technicznych NOT dla promotora pracy dyplomowej magisterskiej
9) opiekę naukową nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji;	Opiekun Studenckiego Koła Naukowego w latach 2016 - 2019. Promotor 53 prac inżynierskich i magisterskich
10) opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich;	Brak
11) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;	Krótkoterminowy staż w ramach programu ERASMUS +
12) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców;	15 opinii naukowo - technicznych
13) udział w zespołach eksperckich i konkursowych;	Jednostka Weryfikująca Technologie Środowiskowe, ekspert od 2011
14) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.	Recenzje 21 artykułów w czasopismach, w tym z listy A.

Dorobek Habilitantki w aspekcie dydaktycznym należy uznać za bardzo dobry, popularyzatorce wystarczający, słabszym punktem jest natomiast jej mniejsza aktywność w zakresie staży i współpracy z zagranicznymi lub krajowymi ośrodkami naukowymi lub akademickimi. Na podkreślenie zasługuje

znaczny wkład Habilitantki w recenzowanie publikacji w czasopiśmie międzynarodowych, co świadczy o tym iż jest rozpoznawalna i ceniona w środowisku naukowym. Habilitantka jest też aktywna w zakresie wykonywania opinii i ekspertyz, będąc kierownikiem lub wykonawcą 15 takich prac. Całościowo osiągnięcia Habilitantki w zakresie dydaktycznym i popularyzatorskim oraz współpracę międzynarodową oceniam jako spełniającą wymagania.

6. Wniosek końcowy

Na podstawie przedstawionej powyżej oceny dorobku pani dr inż. Agnieszki Ślosarczyk, odnosząc się do przedstawionych wcześniej wymagań formalnych zapisanych w art. 26 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst jednolity z dnia 15. 09. 2017 ogłoszony w Dz. U. RP z dnia 27. 09. 2017 r., poz. 1789) oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. nr 196 poz. 1165) stwierdzam że:

- osiągnięcie naukowe Habilitantki pt. „Lekkie kompozyty aerożel krzemionkowy - włókna węglowe o właściwościach izolacyjnych i ekranujących promieniowanie elektromagnetyczne” wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej budownictwo (Inżynieria Lądowa i Transport),
- pozytywnie oceniam inne osiągnięcia naukowo-badawcze i aktywność naukową Habilitantki,
- pozytywnie oceniam dorobek Habilitantki w aspekcie dydaktycznym, popularyzatorskim i współpracy międzynarodowej.

Stwierdzam, że dorobek pani dr inż. Agnieszki Ślosarczyk traktowany jako całość spełnia wymagania określone ww. aktami prawnymi w aspekcie nadania stopnia doktora habilitowanego. W związku z powyższym popieram wniosek pani dr inż. Agnieszki Ślosarczyk o nadanie jej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie budownictwo (Inżynieria Lądowa i Transport).

