WTiICh

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej
al. Piastów 42, 71-065 SZCZECIN
Tel. (+ 48) 91-449-45-73, Fax (+ 48) 91-449-46-36
prof. dr hab. inż. Elżbieta Filipek
e-mail: elafil@zut.edu.pl

Szczecin, 23.10.2020 r.

Recenzja monografii habilitacyjnej pt.: *„Wpływ struktury fazy szklistej popiołów lotnych na proces hydratacji i właściwości cementu"* oraz dorobku naukowego i osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych Pani dr inż. Eweliny Tkaczewskiej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria chemiczna

1. Podstawa formalna wykonania recenzji

Recenzja została przygotowana zgodnie z Uchwałą nr 2/H/2020 Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie z dnia 29 lipca 2020 roku na podstawie, której powołano mnie na recenzenta wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie Inżynieria Chemiczna pani dr Ewelinie Tkaczewskiej (pismo nr DICh-RD.0154-09/2020). Recenzję opracowano na podstawie dostarczonej dokumentacji, która zawierała: wniosek do Rady Doskonałości Naukowej o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego z dnia 1 kwietnia 2020 r., dane kontaktowe wnioskodawcy, kopię dyplomu doktorskiego, autoreferat przygotowany zarówno IR i NMR, XRD i DTA-TG w języku polskim, jak i angielskim, wykaz opublikowanych prac naukowych, oświadczenia współautorów publikacji określające ich indywidualny wkład, oświadczenie dotyczące udziału w patentach i zgłoszeniach patentowych, monografię stanowiącą podstawę wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego oraz płytę CD z kompletem dokumentów.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji stwierdziłam, że jest ona kompletna i zgodna z zaleceniami Rady Doskonałości Naukowej. Od strony formalnej ta dokumentacja spełnia wszystkie wymagania, aby dokonać oceny merytorycznej osiągnięcia naukowego dr inż. Eweliny Tkaczewskiej pt. ***„„Wpływ struktury fazy szklistej popiołów lotnych na proces hydratacji i właściwości cementu"***, jej całkowitego dorobku naukowo-badawczego, współpracy naukowej oraz osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych.

2. Podstawowe dane o Kandydatce

Dr inż. Ewelina Tkaczewska jest absolwentką Kierunku Technologia Chemiczna prowadzonego na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej im.

Stanisława Staszica w Krakowie, na którym 23.06.2002 roku uzyskała dyplom magistra inżyniera za pracę pt.: *"Wykorzystanie popiołów lotnych w Cementowni „Ożarów S.A."* Stopień doktora nauk technicznych, w dyscyplinie Technologia Chemiczna i specjalności Materiały Budowlane, uzyskała na tym samym Wydziale 14.12.2007 r. za pracę pt. „Wpływ właściwości fizykochemicznych krzemionkowych popiołów lotnych na proces hydratacji cementu", którą wykonała w trakcie studiów doktoranckich (2003-2007) pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Jana Małolepszego. Recenzentami pracy doktorskiej byli: dr hab. inż. Wiesława Nocuń-Wczelik, prof. nadzw. AGH oraz dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny, prof. nadzw. PO. Jej praca doktorska została wyróżniona w 2009 r. w 43 edycji Konkursu Ministra Infrastruktury na najlepszą pracę doktorską w dziedzinie budownictwa.

Od roku 2008 dr inż. Ewelina Tkaczewska jest zatrudniona jako pracownik naukowo-dydaktyczny w Katedrze Technologii Materiałów Budowlanych na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, początkowo na stanowisku asystenta, a od 14.02.2009 r. do chwili obecnej na stanowisku adiunkta.

W początkowym okresie zatrudnienia, tj. w 2008 r. Habilitantka odbyła dwa krótkoterminowe (po dwa tygodnie) staże zawodowe. Pierwszy z nich w Kopalni Wapienia Czatkowice sp. z o.o. w Krzeszowicach, a drugi w Zakładach Przemysłu Wapienniczego Trzuskawica S.A. w Nowinach. W trakcie tych praktyk zdobyła praktyczną wiedzę z zakresu technologii górniczej i produkcji oraz kontroli jakości różnego typu surowców do wytwarzania materiałów budowlanych.

3. Ocena dorobku naukowo-badawczego

Dane scjentometryczne

Na całkowity dorobek naukowy dr inż. Eweliny Tkaczewskiej składają się 43 różnego typu publikacje (36 po uzyskaniu stopnia doktoracie), w tym 24 artykuły w czasopismach (13 z bazy JCR), 15 publikacji w recenzowanych materiałach konferencyjnych, jedna monografia stanowiąca rozprawę habilitacyjną, dwa rozdziały w monografiach po-konferencyjnych oraz jeden patent. Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego brała także aktywny udział w 13 konferencjach krajowych i zagranicznych, na których wygłosiła 9 referatów (5 po uzyskaniu stopnia doktora). Według danych z dnia 21.10.2020 roku, w bazie WoS (Web of Science) jest wykazanych aktualnie 12 artykułów, których autorką lub współautorką jest pani Ewelina Tkaczewska. Te artykuły zostały opublikowane m.in. w takich czasopismach jak: CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS (IF_{2019} = 4,419), JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY (IF_{2019} = 5,278), PHYSICS AND CHEMISTRY OF GLASSES-EUROPEAN JOURNAL OF GLASS SCIENCE AND TECHNOLOGY PART B (IF_{2019} = 1,00), czy CEMENT WAPNO BETON (IF_{2019} = 0,571). Połowa z artykułów (6) została opublikowana w tym ostatnim czasopiśmie, które należy zaliczyć do tzw. branżowych", a wiec bezpośrednio związanych z przemysłem materiałów budowlanych (wydawca: Stowarzyszenie Producentów Cementu). Sumaryczny współczynnik oddziaływania w roku opublikowania tych prac wynosił 11.870, a wg danych z 2019 r. jest równy 23,558. Istotny wzrost IF tych czasopism, na przestrzeni ostatnich 10 lat, świadczy o dobrej intuicji badawczej autorki/autorów w momencie dokonywania wyboru czasopisma,

a także o wzroście zainteresowania czytelników taką tematyką badawczą. Tylko te wykazane w bazie WoS prace, autorstwa i współautorstwa dr inż. Eweliny Tkaczewskiej były 117 razy cytowane, a wśród nich znakomita wiekszość, bo 107 to cytowania niezależne. Należy podkreślić, że niektóre z tych prac zostały opublikowane stosunkowo niedawno (2015–2019), zatem można oczekiwać znacznego wzrostu liczby ich cytowań w najbliższej przyszłości. Indeks Hirscha dla tych prac jest równy 6, a bez cytowań własnych 5. Pełna statystyka opracowana przez samą Habilitantkę, kilka miesięcy wcześniej (a więc nieco się różniąca), znajduje się w dokumentacji rozprawy.

Aktywność twórcza, kandydatki do stopnia doktora habilitowanego, po doktoracie i tylko w odniesieniu do publikacji w czasopismach krajowych i międzynarodowych, znajdujących się w bazie Journal Citation Report (JRC), wynosi 1,09 publikacji na rok jej zatrudnienia, co należy zaliczyć do aktywności raczej przeciętnej. W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że na pozytywną ocenę bibliometryczną tej części, ale i całego dorobku naukowego habilitantki zasługuje fakt, że znakomita większość publikacji jest jedno-, dwu- lub trójautorska, co w ostatnich latach jest dość rzadko spotykane. W mojej opinii już to świadczy o bardzo dużym udziale kandydatki w badaniach, których wyniki są opisane w tych pracach. Wiodący udział Kandydatki w przygotowaniach tych publikacji wynika z oświadczeń współautorów, a także z tego, że w większości z nich dr inż. Ewelina Tkaczewska jest autorem pierwszym i korespondującym z redakcjami czasopism.

Dr inż. Ewelina Tkaczewska jest współautorką tylko jednego, udzielonego w 2011 roku, patentu pt. „Zastosowanie do wytwarzania betonów i zapraw zawierających w składzie cement portlandzki popiołów lotnych ze spalania węgla kamiennego lub brunatnego", ale zgłoszenie tego wynalazku nastąpiło w maju 2005 r., tj. przed uzyskaniem stopnia doktora, co oznacza, że nie można jego zaliczyć do dorobku post doktorskiego. Oznacza to, że Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria chemiczna, w tak istotnym zakresie dla tej dziedziny/dyscypliny nauk nie może się pochwalić żadnym praktycznym osiągnięciem, a związanym z prowadzonymi przez nią badaniami po doktoracie.

Z kolei dobrze kształtują się dane bibliometryczne w odniesieniu do publikacji spoza bazy JCR, tj. opublikowane w licznych recenzowanych monografiach wieloautorskich wydawanych przez Wydawnictwa Naukowe różnych polskich Uczelni, Towarzystw, Instytutów naukowych czy też w materiałach konferencyjnych. Dr inż. Ewelina Tkaczewska jest autorką lub/i współautorką 26 takich wielostronicowych publikacji (10 monoautorskich Kandydatki), w tym 21 po doktoracie, z bardzo dużym Jej udziałem wynoszącym średnio ponad 87%. Ponadto kandydatka po doktoracie kierowała jednym projektem badawczym (NCN) i była wykonawcom w pięciu innych.

W mojej ocenie ujemną stroną działalności naukowo-badawczej Kandydatki jest to, że nie odbyła ona żadnych staży naukowych w innej uczelni krajowej lub/i zagranicznej. Ten brak w pewnym sensie rekompensuje jej dość duża aktywność w prezentowaniu wyników badań na konferencjach krajowych (8) i zagranicznych (5) i to zarówno w formie ustnych referatów, jak i prezentacji "posterowych". Taka aktywność w prezentacji i dyskusji wyników i to zarówno na forum

krajowym jak i międzynarodowym dodatkowo świadczy o dużej potrzebie Kandydatki do wymiany myśli naukowej, jak i zdobywania wiedzy rozszerzającej jej możliwości jako badacza.

Tematyka badawcza

Prace naukowe dr inż. Eweliny Tkaczewskiej od początku jej kariery zawodowej, głównie koncentrują się na szeroko zakrojonych badaniach właściwości różnego rodzaju materiałów / komponentów pod kątem ich potencjalnego zastosowania w technologiach różnych cementów i kompozytów cementowych. Dotyczy to w szczególności badań właściwości puzolanowych popiołów lotnych otrzymywanych jako produkt odpadowy, m.in. w przemyśle energetycznym. Takie popioły od szeregu już lat są stosowane jako składnik cementu lub dodatek mineralny, m.in. do betonu.

Można zatem stwierdzić, że w dużej części publikacji opisane są wyniki badań, które stanowią kontynuację, a właściwie rozszerzenie badań przeprowadzonych w tematyce badawczej związanej z jej pracą doktorską. Ten nurt badawczy bardzo dobrze wkomponowuje się w tematykę, którą od szeregu już lat zajmuje się prof. dr. hab. inż. Jan Małolepszy, promotor pracy doktorskiej E. Tkaczewskiej, który jest uznanym zarówno w kraju, jak i na arenie międzynarodowej specjalistą we wspomnianym zakresie, tj. badań fizykochemii różnego typu materiałów budowlanych. Z tego powodu nie dziwi fakt, że prof. dr hab. inż. J. Małolepszy jest współautorem dużej części publikacji, której współautorem jest kandydatka. W relacji mistrz-uczeń pozytywnie należy ocenić ucznia, o usamodzielnieniu, którego świadczą liczne publikacje jedno autorskie, a wśród nich dwie takie, które zostały opublikowane w czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania (IF > 4,5).

W opublikowanych pracach autorstwa / współautorstwa dr inż. Eweliny Tkaczewskiej są opisane wyniki badań przeprowadzone m.in. w zakresie:

- ustalenia właściwości szkła w krzemionkowym popiele lotnym uzyskanym z pierwszej i trzeciej sekcji elektrofiltru oraz zbadanie ich wpływu na aktywność puzolanową,
- przeprowadzenia badań hydratacji popiołu lotnego z biomasy węglowej, które m.in. pozwoliły stwierdzić, że popioły lotne ze współspalania węgla i biomasy opóźniają hydratację cementu,
- wstępnego określenia przydatności żużli ze zgazowania węgla jako surowca pucolanowego,
- scharakteryzowania właściwości fizycznych, składu chemicznego oraz aktywności pucolanowej popiołów lotnych z biomasy węglowej w celu określenia możliwości ich zastosowania do produkcji cementu CEM II / A-V 42.5,
- zbadania wpływu jonów ortofosforanowych(V) - PO_4^{3-} na właściwości zaczynu i zaprawy z cementu portlandzkiego,
- ustalenia wpływu struktury syntetycznych szkieł na aktywność pucolanową krzemionkowych popiołów lotnych,
- określenia wpływu struktury fazy szklistej popiołów lotnych krzemionkowych na uwodnienie cementu,
- dokonania oceny metod badania aktywności pucolanowej popiołów lotnych z węgla kamiennego i brunatnego z palenisk pyłowych oraz fluidalnych,

- zbadania wpływu rodzaju plastyfikatora na właściwości cementu mieszanego z popiołem lotnym (ciepła hydratacji, czasu wiązania i wytrzymałości na ściskanie),
- określenia wpływu składu chemicznego i sieci szkła z popiołu lotnego na właściwości mechaniczne cementu.

W działalności naukowo badawczej dr inż. Eweliny Tkaczewskiej można wyróżnić taką, która dotyczy analizy właściwości różnego rodzaju odpadów przemysłowych i możliwości ich zastosowania w różnych cementach i kompozytach cementowych. Ten ciekawy nurt badawczy dotyczy głównie popiołów lotnych i zmieniających się ich właściwości pod wpływem stosowania paliw alternatywnych. Jak w autoreferacie stwierdza sama Kandydatka, ważne miejsce w jej działalności naukowo-badawczej zajmuje także ocena właściwości pucolanowych różnego rodzaju materiałów, np. popioły lotne ze spalania węgla w palenisku pyłowym lub fluidalnym, a także inne pucolany jak np. pył krzemionkowy czy też mieszanki popiołowo-żużlowe.

Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego część prac w interesującej ją tematyce badawczej przeprowadziła w ramach projektu badawczego NCN nr N N506 299139, nt. „Badania wpływu struktury fazy szklistej krzemionkowych popiołów lotnych na proces hydratacji cementu", którym kierowała i była głównym wykonawcą w latach 2010–2013.

Za działalność naukowo-badawczą dr inż. Ewelina Tkaczewska otrzymała dwa razy zespołowe nagrody J.M. Rektora AGH, I stopnia w 2010 r. i II stopnia w 2012 roku.

W podsumowaniu tej części recenzji uważam, że zarówno całkowity dorobek naukowy, jak i zadawalająca działalność dydaktyczno-organizacyjna dr inż. Eweliny Tkaczewskiej spełniają ustawowe i zwyczajowe wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.

4. Ocena rozprawy habilitacyjnej

Przedłożonym do oceny osiągnięciem naukowym dr inż. Eweliny Tkaczewskiej, stanowiącym jej wkład do rozwoju dyscypliny inżynieria chemiczna, będącym podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, a uzyskanym po otrzymaniu stopnia doktora, jest monografia habilitacyjna pt.: ***„Wpływ struktury fazy szklistej popiołów lotnych na proces hydratacji i właściwości cementu".*** Monografia została wydana w 2019 roku w ramach Prac Komisji Nauk Ceramicznych, Polski Biuletyn Ceramiczny, Polska Akademia Nauk – Oddział w Krakowie, Polskie Towarzystwo Ceramiczne – CERAMIKA, Vol. 128, ISBN 978-83-65955-32-6, Kraków, 2019.

Wyniki badań przedstawione w tej monografii są związane z szeroko rozumianą fizykochemią współczesnych materiałów budowlanych i w tym zakresie praca ta dobrze wkomponowuje się w prace związane z inżynierią chemiczną leżącą na pograniczu z inżynierią materiałową i znajdujące się w głównym nurcie prowadzonych badań światowych.

Monografia licząca 184 strony składa się z sześciu rozdziałów, a wśród nich: wstępu, studium literaturowego, rozdziału opisującego badania własne habilitantki, podsumowania, literatury oraz spisu zastosowanych w badaniach norm oraz streszczenia monografii

w języku angielskim. W mojej opinii licząca 99 stron część stanowiąca studium literaturowe jest zbyt obszerna w stosunku do 37 stron części, w której zostały opisane wyniki badań własnych habilitantki. Po analizie części stanowiącej studium literaturowe obejmujące charakterystykę właściwości popiołów lotnych i ich wpływ na kształtowanie właściwości cementu, stwierdziłam, że w tej części Kandydatka powołuje się na wyniki badań opisane w 26 publikacjach jej autorstwa i współautorstwa, co stanowi dowód wpływu dorobku naukowego dr inż. Eweliny Tkaczewskiej na stan wiedzy w tym zakresie. Można zatem stwierdzić, że w monografii habilitacyjnej kandydatka głównie podsumowuje, ale i poszerza wieloletnie badania realizowane w obszarze dotyczącym ustalenia właściwości różnego rodzaju komponentów pod kątem ich potencjalnego zastosowania w technologiach różnych cementów i kompozytów cementowych. Habilitantka koncentruje się na wynikach badań właściwości popiołów lotnych i ich aktywności pucolanowej w zależności od składu chemicznego i struktury fazy szklistej tworzącej się w tych popiołach.

Wybór takiej tematyki badawczej nie jest przypadkowy, a wręcz uzasadniony, bowiem problem znalezienia zależności pomiędzy aktywnością pucolanową popiołów lotnych, a strukturą ich składnika szklistego jest nadal otwarty i wciąż wymaga rozwiązania. Jest to istotne z punktu widzenia działań proekologicznych prowadzących do wzrostu zainteresowania paliwami alternatywnymi (biomasa, paliwa komponowane z odpadów komunalnych i przemysłowych). Stosowanie paliw alternatywnych powoduje, że popioły powstające w procesach współspalania węgla charakteryzują się odmiennymi właściwościach w stosunku do tradycyjnych popiołów ze spalania wyłącznie węgla. Pod względem jakościowym skład chemiczny popiołów ze współspalania jest taki sam jak popiołów ze spalania węgla, a różnice dotyczą jedynie udziałów poszczególnych pierwiastków i związków chemicznych. Wpływa to nie tylko na skład, ale i właściwości szkła popiołowego, a więc składnika, który w głównej mierze decyduje o jakości popiołu.

Zrealizowane i opisane przez Habilitantkę w monografii badania są więc aktualne i docelowo prowadzą do zdefiniowania fizykochemicznej charakterystyki popiołów lotnych, których dodatek istotnie wpłynie na pożądane właściwości cementu.

Szkoda, że habilitantka w podsumowaniu badań nie uwypukliła tylko swoich osiągnięć. Przedstawione w monografii podsumowanie jest kompilacją wyników badań nie tylko jej, ale także osiągnięć innych badaczy w tej tematyce.

Analizując wyniki badań własnych habilitantki, a opisane w monografii do najważniejszych osiągnięć dr inż. E. Tkaczewskiej w ramach ocenianego osiągnięcia naukowego można zaliczyć:

i) opracowanie składu szkieł syntetycznych o właściwościach zbliżonych do szkieł występujących w popiołach lotnych krzemionkowych oraz zbadanie ich wpływu na właściwości cementu,

ii) doświadczalne potwierdzenie zależności pomiędzy składem chemicznym i strukturą szkła w popiele lotnym, a aktywnością pucolanową popiołu, co w konsekwencji wpływa na proces hydratacji i właściwości cementu,

iii) wykazanie, że zmieniająca się struktura szkła popiołowego istotnie wpływa na przebieg reakcji pucolanowej w czasie (powoduje jej przyspieszenie albo opóźnienie) i w efekcie modyfikuje proces hydratacji cementu zawierającego popiół lotny,

iv) wykazanie wpływu koordynacji jonów glinu na strukturę tworzących się szkieł oraz na stopień hydratacji zaczynu cementowo-popiołowego. W monografii wykazano, że przyspieszenie hydratacji zaczynu cementowego z dodatkiem popiołu lotnego jest związane z większą reaktywnością składnika szklistego popiołów,

v) skorygowanie współczynników udziału tlenków Al_2O_3, Na_2O, K_2O i CaO w szkle popiołowym oraz zaproponowanie przez habilitantkę skorygowanego wzoru na parametr ASI pozwalający w praktyce dopasować zależność wytrzymałości zapraw cementowych od tego parametru. Zaproponowano nowy wzór tego stosunku - Al2O3 / (Na2O + K2O + 3,5CaO), który daje liniową korelację z wytrzymałością zaprawy.

vi) Wykazanie przy pomocy metod IR, NMR, XRD i DTA-TG , że skład chemiczny szkła w popiele lotnym powoduje ilościowe i jakościowe zmiany zachodzące w jego strukturze, co w następstwie wpływa na właściwości pucolanowe popiołu. Szkło w popiele wytrąconym w trzeciej, tj. ostatniej strefie elektrofiltru charakteryzuje się większą zawartością tetraedrów AlO_4 w stosunku do szkła w popiele z pozostałych stref elektrofiltru. Wzrost udziału tetraedrów zwiększa udział tzw. aktywnych (niemostkowych) atomów tlenu w więźbie szkła, zmniejszając stopień polimeryzacji anionów SiO_4^{4-}, co jest spowodowane większą zawartością jonów modyfikatorów w szkle w popiele z trzeciej strefy. Efektem tego jest wzrost aktywności pucolanowej popiołu z trzeciej strefy w stosunku do popiołu o tym samym uziarnieniu, ale pochodzącym z pierwszej strefy. W przypadku popiołu o uziarnieniu poniżej 32 μm, różnica w aktywności pucolanowej sięga nawet 40%.

vii) wykazanie, że przyspieszenie hydratacji zaczynu cementowego z dodatkiem popiołu lotnego jest związane z większą reaktywnością składnika szklistego popiołów.

Na podstawie przedłożonej do oceny monografii pani dr inż. Eweliny Tkaczewskiej, w *której opisała w dominującej części wyniki badań już wcześniej opublikowane z jej wydatnym udziałem, stwierdzam*, że zdefiniowane osiągnięcie naukowe spełnia w stopniu wystarczającym kryterium nowości naukowej, co jest niezbędne w postepowaniu o nadanie stopnia naukowego, doktora habilitowanego. Przedstawione w monografii rezultaty badań stanowią zebranie rozproszonych w różnych publikacjach danych i w tym zakresie są pomocne do ustalenia stanu wiedzy w zakresie i w uprawianej przez habilitantkę dyscyplinie naukowej. Na tej podstawie stwierdzam, że przedstawiona monografia pani dr inż. Ewliny Tkaczewskiej spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadania stopnia doktora habilitowanego.

5. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Działalność dydaktyczna

W ramach działalności dydaktycznej dr inż. Ewelina Tkaczewska prowadziła i nadal prowadzi liczne zajęcia ze studentami kierunku Technologia Chemiczna na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i to zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych I i II stopnia. Są to głównie zajęcia laboratoryjne i seminaria z zakresu technologii produkcji spoiw budowlanych (cementy, spoiwa gipsowe, spoiwa wapienne), charakterystyki ich właściwości fizykochemicznych i użytkowych oraz metod badań tych właściwości zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm PN-EN. Prowadzone, przez kandydatkę na macierzystym Wydziale, zajęcia laboratoryjne dotyczą m.in. takich przedmiotów jak: Technologia Materiałów Wiążących i Betonów, czy Technologia Materiałów Budowlanych.

Niemalże od początku zatrudnienia, pani E. Tkaczewska koordynuje i prowadzi także zajęcia laboratoryjne z przedmiotu Materiały Budowlane, który jest realizowany na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku Budownictwo na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii AGH. W tym zakresie jest nauczycielem odpowiedzialnym m.in. opis, określenie warunków realizacji i zaliczenia tego przedmiotu oraz nadzór nad weryfikacją osiągniętych przez studentów efektów kształcenia. W ramach tego przedmiotu dr inż. Ewelina Tkaczewska prowadzi jedno z ćwiczeń, do którego opracowała instrukcję. Ćwiczenie to dotyczy badań normowych właściwości fizycznych wybranych spoiw mineralnych, takich jak: różnego rodzaju cementy, gips budowlany i gips szpachlowy.
Od roku akademickiego 2013-2014 doktor Ewelina Tkaczewska pełni odpowiedzialną funkcję koordynatora przedmiotu „Laboratorium Dyplomowe" na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku Chemia Budowlana. Opracowała program tego przedmiotu oraz określiła efekty kształcenia, warunki jego realizacji i zaliczenia. W ramach tego przedmiotu prowadzi z dyplomantami ćwiczenie laboratoryjne, które dotyczy analizy mikrostruktury wybranych materiałów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem spoiw mineralnych (cementów). W ramach prowadzonych zajęć laboratoryjnych zmodernizowała stanowisko pomiarowe do badań właściwości pucolanowych materiałów z wykorzystaniem metody chemicznej zgodnie z normą ASTM C359-65T „Specification for fly ash for use as a pozzolanic material with lime", a także poszerzyła zakres tych badań o nowe metody pomiarowe.

Pani Ewelina Tkaczewska, po uzyskaniu stopnia doktora, także prowadzi samodzielnie przygotowane wykłady w ramach przedmiotów obieralnych: „Wpływ dodatków i domieszek mineralnych na właściwości kompozytowych materiałów cementowych" oraz „Spoiwa specjalne" dla studentów studiów I i II stopnia wszystkich kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, tj. Inżynieria Materiałowa, Technologia Chemiczna, Ceramika i Chemia Budowlana.
Jako pracownik dydaktyczny Habilitantka była promotorem imponującej liczby prac dyplomowych, bo aż 28 prac magisterskich (~3 prac rocznie) realizowanych na II stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz 22 projektów inżynierskich (~2 projektów rocznie) na I stopniu studiów stacjonarnych. Większość tych prac była realizowana w tematyce badawczej związanej

z materiałami budowlanymi, a więc w tematyce związanej z pracą naukową Habilitantki. Pani dr inż. Ewelina Tkaczewska była również recenzentem 15 prac magisterskich i inżynierskich.

Mimo, że we wniosku nie znalazłam żadnych informacji dotyczących działalności popularyzującej wiedzę wśród np. młodzieży szkół średnich, czy promujących Wydział / Uczelnię itp..., to tę część pracy pani doktor, a związaną z procesem dydaktycznym, oceniam bardzo wysoko. Przedstawiona działalność dydaktyczna Habilitantki pozwala z pełnym przekonaniem stwierdzić, że już zdobyła ona bardzo duże i różnorodne doświadczenie w tej formie aktywności, co niewątpliwie zaowocuje w jej dalszej pracy zawodowej.

Działalność organizacyjna

Działalność organizacyjna pani dr inż. Eweliny Tkaczewskiej jest raczej skromna i ogranicza się do prac na rzecz Macierzystego Wydziału. W tym zakresie przygotowuje ona plany dydaktyczne i prowadzi rozliczanie godzin dydaktycznych w Katedrze Technologii Materiałów Budowlanych WIMiC, a w latach 2010-2012 dodatkowo brała udział w pracach Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej WIMiC AGH (jako jej członek). Nie można jednak wykluczyć, że ze względu na bardzo duże zaangażowanie Habilitantki w dydaktykę, na tę formę działalności już jej nie wystarcza czasu.

W mojej opinii dr inż. E. Tkaczewska w zakresie działalności organizacyjnej spełnia minimalne wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

6. Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z dokumentacją do wniosku stwierdzam, że przedstawione we wniosku habilitacyjnym dane wskazują, że Pani dr inż. Ewelina Tkaczewska legitymuje się dobrym dorobkiem naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym, a Jej monografia habilitacyjna pt. ***„Wpływ struktury fazy szklistej popiołów lotnych na proces hydratacji i właściwości cementu"*** zawiera elementy nowości naukowych stanowiące wkład w rozwój dyscypliny inżynieria chemiczna, a w szczególności w zakresie fizykochemii materiałów budowlanych.

W mojej ocenie dotychczasowe osiągnięcia Kandydatki, a w szczególności naukowe w stopniu wystarczającym spełniają wymagania określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz.U. nr 65, poz. 595) z późniejszymi zmianami i zgodnie z art. 179 ust. 2 Ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 166), a zatem wnoszę do Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie o dopuszczenie dr inż. Eweliny Tkaczewskiej do dalszych etapów postępowania o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.

z poważaniem