

RECENZJA

dotycząca osiągnięć naukowo-badawczych oraz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego
w postępowaniu habilitacyjnym

dr inż. Iwony Sulimy

1. Uwagi ogólne

Dr inż. Iwona Sulima studia wyższe ukończyła na Wydziale Metali Nieżelaznych Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie w roku 1999 broniąc pracy magisterskiej pt. „Wpływ rodzaju pokrycia na własności połączenia w układzie Al/Al₂O₃” (promotor prof. dr hab. inż. Borys Mikułowski). Studiowała również Zarządzanie i Marketing (specjalność zarządzanie i marketing w przemyśle) na Wydziale Górniczym Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Pracę magisterską pt. „Cena jako instrument marketingu w przemyśle” (promotor dr inż. Arkadiusz Utrata) obroniła w 2001 roku. Pracę doktorską pt. „Wpływ wybranych parametrów fizyko-chemicznych na własności połączenia aluminium/Al₂O₃” (promotor prof. dr hab. inż. Borys Mikułowski) obroniła w roku 2004 i uchwałą Rady Wydziału Metali Nieżelaznych Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie uzyskała stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Recenzentami rozprawy doktorskiej byli: prof. dr hab. inż. Kazimierz Przybylski, prof. dr hab. inż. Jerzy Sobczak.

Dr inż. Iwona Sulima pracę zawodową rozpoczęła po ukończeniu doktoratu w roku 2005 na Uniwersytecie Pedagogicznym im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Technicznym początkowo na stanowisku asystenta a od 2007 roku adiunkta. Od października 2015 roku została przyjęta do pracy na stanowisku adiunkta na Wydziale a od września 2017 roku została powołana na stanowisko Zastępcy Dyrektora ds. Nauki i Dydaktyki w Instytucie Techniki, Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

2. Ocena osiągnięcia naukowego – monografii zatytułowanej „Spiekane kompozyty stalowe wzmacniane dwuborkiem tytanu” stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę przewodu habilitacyjnego, dr inż. Iwona Sulima, zgodnie z Art.16 ust.2 ustawy z 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U.2003 Nr65 poz.595, z późniejszymi zmianami) wskazała monografię pt. „Spiekane kompozyty stalowe wzmacniane dwuborkiem tytanu”. Monografia została wydana w roku 2018 przez Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie a recenzentami wydawniczymi byli: prof. dr hab. inż. Lucyna Jaworska i prof. dr hab. inż. Janusz Konstanty.

Celem naukowym badań przedstawionych w ocenianej pracy była optymalizacja składu chemicznego oraz warunków otrzymywania kompozytów na osnowie stali austenitycznej 316L wzmacnianych dwuborkiem tytanu. Jako metodę wytwarzania zaproponowano: wysokociśnieniowe spiekanie HP HT (High Pressure – High Temperature) oraz spiekanie SPS/FAST (Spark Plasma Sintering). Monografia liczy 166 stron, 104 wykresy, rysunki i zdjęcia oraz 23 tabele, a jej bibliografia zawiera 392 pozycje literaturowe w tym 16 pozycji autorstwa lub współautorstwa Habilitantki. Dwanaście rozdziałów monografii poprzedza „Wstęp” a kończy „Podsumowanie”. Tematyka rozprawy jest ściśle związana z nowoczesną inżynierią materiałową, a w szczególności nawiązuje do głównego nurtu opublikowanego dorobku naukowego Habilitantki, dotyczącego technologii wytwarzania oraz kompleksowych badań mikrostruktury, składu chemicznego, wybranych właściwości fizycznych w tym mechanicznych, odporności na działania czynników korozyjnych, odporności na zużycie tribologiczne kompozytów stal 316L/TiB₂. Habilitantka na podstawie przeglądu literatury stawia tezę badawczą „Zastosowanie metod ciśnieniowych w procesie spiekania kompozytów stal- TiB₂ pozwala otrzymać materiał o bardzo dobrych właściwościach fizycznych i mechanicznych, dużej odporności na zużycie tribologiczne przy zachowaniu dobrej odporności korozyjnej”. Nowością pracy jest zastosowanie nowoczesnych metod spiekania takich jak metoda wysokociśnieniowa HP HT i metoda konsolidacji w impulsowym przepływie prądu elektrycznego SPS/FAST do wytwarzania kompozytów o osnowie stali austenitycznej 316L zbrojonej cząstkami TiB₂. Metody te różnią się mechanizmami i kinetyką procesu spiekania, co wpływa znacząco na mikrostrukturę spiekane materiału, a co za tym idzie na jego właściwości fizyczne w tym szczególnie mechaniczne. Analiza termodynamiczna równowagi faz w układzie Fe-Ti-B-Cr-Mo-Ni jest jedną z ważniejszych osiągnięć Habilitantki. Przeprowadzone modelowanie termodynamiczne dotyczące

przewidywania składu fazowego materiału w układzie wieloskładnikowym Fe-Ti-B-Cr-Mo-Ni pozwoliła zrozumieć procesy zachodzące podczas spiekania, które mają wpływ na mikrostrukturę spiekanych kompozytów stal – dwuborek tytanu.. Należy podkreślić, że dr inż. Iwona Sulima w części doświadczalnej podjęła próbę weryfikacji tego modelowania.

Oceniając całościowo plan badawczy Habilitantki stwierdzam, że eksperymenty zostały zaplanowane kompetentnie i rzetelnie wykonane. Materiały wyjściowe do otrzymywania kompozytów stanowiły komercyjne proszki stali austenitycznej 316L o średniej wielkości ziaren $25\mu\text{m}$ i dwuborku tytanu o średniej wielkości cząstek $3\mu\text{m}$. Udział objętościowy fazy TiB_2 w osnowie stali 316L wynosił 0, 2, 4, 6 i 8%. Wytworzono spieki stosując dwa warianty technologiczne, a w odniesieniu do spieczonych kompozytów dokonano charakterystyki dużej grupy cech istotnych dla możliwej aplikacji (materiały konstrukcyjne i funkcjonalne).

Habilitantka wykazała istotne różnice w składzie fazowym i mikrostrukturze kompozytów stal 316L/ TiB_2 w zależności od zastosowanej metody spiekania. Dla kompozytów spiekanych metodą HP HT ujawniono obecność fazy $\text{Cr}_{0,8}\text{Fe}_{0,09}\text{Ni}_{0,73}$. Natomiast dla kompozytów otrzymywanych metodą SPS/FAST wykazano obecność dwóch faz borków: $\text{Cr}_{0,2}\text{Fe}_{1,8}\text{B}$ i $(\text{Cr}, \text{Fe}, \text{Mo}, \text{Ni}, \text{Ti}) \text{B}_2$ oraz fazy $\text{Cr}_{0,18}\text{Fe}_{0,09}\text{Ni}_{0,73}$ i fazy O . Jeśli chodzi o badania mikrostruktury to wyrażam pogląd, że Habilitantka ograniczyła się do badań jakościowych przy użyciu SEM i TEM, pomijając badania ilościowe. Ponieważ finalnie właściwości badane w pracy (mechaniczne, korozyjne, tribologiczne) są ewidentnie związane z ich mikrostrukturą (wielkość ziaren, rozkład wielkości ziaren, gęstość granic międzyziarnowych, struktura aglomeratowa cząstek fazy zbrojenia, podstruktura porów etc.). Mogłoby to zaowocować próbą ilościowej korelacji właściwości – mikrostruktura – parametry technologiczne. Z pewnością podniosłoby to wartość naukową pracy, a także stanowiło mocną przesłankę do uogólnionych wniosków.

W pracy wykazano, że spiekanie metodą HP HT w temperaturze 1300°C (ciśnienie 5-7 GPa, czas spiekania 1 min.) pozwala osiągnąć bardzo dużą gęstość względną (>99%) i wysokie wartości wskaźników wytrzymałości mechanicznej ($E > 204 \text{ GPa}$; $356 \text{ HV}_{0,3}$; $R_m \geq 700 \text{ MPa}$; $R_{0,2} = 600 \text{ MPa}$; $R_c \geq 800 \text{ MPa}$). Natomiast spiekanie metodą SPS/FAST w temperaturze 1100°C (ciśnienie 35 MPa, czas spiekania 30 min.) pozwala również osiągnąć dużą gęstość względną (>98%) i wysokie wartości wskaźników wytrzymałości mechanicznej ($E > 206 \text{ GPa}$; $412 \text{ HV}_{0,3}$; $R_m \geq 700 \text{ MPa}$; $R_{0,2} = 400 \text{ MPa}$; $R_c \geq 1100 \text{ MPa}$). Na podstawie przeprowadzonych badań wytrzymałościowych otrzymanych kompozytów, Habilitantka stwierdza, że wraz ze wzrostem udziału objętościowego TiB_2 w osnowie stali 316L wzrasta

moduł Younga, twardość, wytrzymałość R_m i R_c (w temperaturze 20-800°C) z jednoczesnym obniżeniem A_{10} .

Bardzo istotną częścią pracy, ze względu na możliwe aplikacje były badania odporności na zużycie tribologiczne kompozytów stal 316L/TiB₂ wykonane metodą ball-on-disc. Analiza współczynników tarcia oraz wskaźnika zużycia pozwoliła Habilitantce na wniosek, że wraz ze wzrostem udziału objętościowego TiB₂, niezależnie od metody konsolidacji współczynnik tarcia i wskaźnik zużycia zmniejszają się. Jest to wniosek polemiczny jeśli chodzi o współczynnik tarcia i roli supertwardych cząstek ceramicznych w plastycznej osnowie. Habilitantka stwierdziła, że wprowadzenie 8%_{obj.} TiB₂ do osnowy stali austenitycznej 316L oraz zastosowanie metody spiekania SPS/FAST pozwala wytworzyć kompozyt o najwyższej odporności na zużycie poprzez tarcie. Kolejną właściwością użyteczną zbadaną w pracy była odporność korozyjna. Badania przeprowadzono dwiema standardowymi metodami: impedancyjną oraz liniową woltamperometryczną, w środowisku 0,1 mol/dm³ kwasu siarkowego. Stwierdzono istotne różnice w odporności korozyjnej w zależności od metody i parametrów wytwarzania oraz od udziału objętościowego fazy TiB₂. Habilitantka wykazała, że kompozyty stal 316L/TiB₂ spiekane metodą HP HT są bardziej odporne na korozję w stosunku do spieków otrzymywanych metodą SPS/FAST. W mojej opinii dyskusyjny jest wniosek, że faza TiB₂ niekorzystnie wpływa na odporność korozyjną kompozytów w agresywnym środowisku kwasu siarkowego tylko ze względu na „zwiększenie obszarów granic międzyfazowych w mikrostrukturze spieków”.

Habilitantka w podsumowaniu stawia ważne wnioski i konkluduje, że metody ciśnieniowe spiekania kompozytów stal 316L/TiB₂, a szczególnie metoda HP HT jest obiecującą metodą spiekania kompozytów o osnowie stali austenitycznej 316L wzmocnionych cząstkami TiB₂. Kompozyty te otrzymywane w temperaturze 1300°C charakteryzują się bardzo wysokim stopniem zagęszczenia oraz wysoką wytrzymałością mechaniczną a także odpornością na zużycie tribologiczne i odpornością korozyjną. Podsumowując, wyniki badań dr inż. Iwony Sulima dostarczyły istotnych informacji na temat optymalizacji składu chemicznego oraz warunków otrzymywania kompozytów na osnowie stali austenitycznej 316L wzmocnionych dwuborkiem tytanu. Pozwoliły one na określenie właściwości fizycznych, mechanicznych oraz użytkowych otrzymywanych kompozytów. Na wyróżnienie zasługuje fakt, że Habilitantka zastosowała różnorodne i wzajemnie się uzupełniające techniki badawcze.

Do głównych naukowych i użytecznych osiągnięć Habilitantki należy zaliczyć:

1. Opracowanie podstaw technologii wytwarzania kompozytów stal-TiB₂ obejmujące: zaprojektowanie warunków przygotowania mieszanin kompozytowych i optymalizację parametrów spiekania metodami HP-HT i SPS/FAST
2. wykazanie korzystnego wpływu dwuborku tytanu na kształtowanie właściwości spiekanych kompozytów stal austenityczna 316L/TiB₂. Wykazanie, że wraz ze wzrostem zawartości TiB₂ w stalowej osnowie wzrasta moduł Younga, twardość, wytrzymałość i odporność na zużycie tribologiczne z jednoczesnym obniżeniem plastyczności kompozytów. Zwiększenie udziału TiB₂ niekorzystnie wpływa na odporność korozyjną kompozytów.
3. analiza termodynamiczna dotycząca równowagi faz w układzie wieloskładnikowym Fe-Ti-B-Cr-Mo-Ni, która pozwoliła przewidzieć skład fazowy materiału kompozytowego i zrozumieć procesy zachodzące podczas spiekania metodami HP-HT i SPS/FAST. Eksperymentalne potwierdzenie, że skład fazowy spiekanych kompozytów stal-TiB₂ jest częściowo zgodny z obliczeniami termodynamicznymi przeprowadzonymi dla układu wieloskładnikowego Fe-Ti-B-Cr-Mo-Ni.

Stwierdzam, że monografia pt. „Spiekane kompozyty stalowe wzmacniane dwuborkiem tytanu” przedstawiona przez dr inż. Iwonę Sulima spełnia wymagania stawiane osiągnięciom naukowym w rozumieniu Ustawy, stanowiącym podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

3. Dorobek naukowy i ocena aktywności naukowej

Dr inż. Iwona Sulima po doktoracie swoje zainteresowania naukowe skierowała na tematykę związaną z metalurgią proszków i wykorzystaniem nowoczesnych metod konsolidacji proszków. Podejmowała tematykę opracowania technologii spiekania oraz charakteryzacji mikrostruktury i wybranych właściwości fizycznych i chemicznych: dwuborku tytanu, kompozytów TiB₂/Al, AlMg₅/TiB₂, kompozytów na osnowie faz MAX, kompozytów na osnowie stopów żelaza wzmacnianych cząstkami ceramicznymi, kompozytów na osnowie stopów aluminium AlSi₅Cu₂ wzmacnianych cząstkami SiC. Tematyka prowadzonych prac badawczych sugeruje, że Habilitantka jest kompetentnym i doświadczonym naukowcem specjalizującym się w wytwarzaniu materiałów metodą metalurgii proszków przy zastosowaniu nowoczesnych metod konsolidacji. Materiałów ceramicznych i kompozytowych, które są technologicznie bardzo trudne. Zapewnienie

jednorodności chemicznej, strukturalnej, mikrostrukturalnej oraz dużego stopnia konsolidacji proszku wymaga odpowiedniego poziomu biegłości eksperymentalnej.

Po doktoracie dr inż. Iwona Sulima opublikowała 56 prac naukowych, w tym 9 publikacji autorskich. Z listy JCR opublikowała 19 prac (18 po doktoracie). Publikowała w czasopismach o dużej renomie międzynarodowej, np. COMPOSITES THEORY AND PRACTICE, MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY, STEEL RESEARCH INTERNATIONAL, ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. Wkład Habilitantki w publikacjach (załącznik nr 3) dla znakomitej większości był dominujący i polegał m.in. na opracowaniu koncepcji pracy, przeprowadzeniu badań wybranych właściwości fizycznych, przeprowadzeniu badań mikrostruktury, przygotowanie manuskryptu.

Jest autorką jednej monografii („Spiekane kompozyty stalowe wzmacniane dwuborkiem tytanu”, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2018) oraz 3 rozdziałów w monografiach angielskojęzycznych. Ponadto wyniki pracy naukowej prezentowała na 51 konferencjach naukowych, w tym 2 prezentacje jako *invited speaker*. Jest współautorką jednego zgłoszenia patentowego P.4088 (2014).

Dane bibliometryczne Habilitantki są w zakresie inżynierii materiałowej na poziomie przeciętnym. Indeks Hirscha wynosi 6 (Web of Science 17.10.2018) a liczba cytowań 130 (102 bez autocytowań). Sumaryczny *impact factor* zgodnie z rokiem publikowania wynosi 24,325 a sumaryczna ilość punktów według MNiSzW to 727.

Habilitantka była kierownikiem jednego projektu badawczego pt. „Spiekana stal austenityczna 316L umacniana submikrocząstkami TiB₂” (2011r.) oraz głównym wykonawcą w dwóch innych projektach.

Dr inż. Iwona Sulima w roku 2001 odbyła 3 miesięczny staż naukowy w Fachhochschule Muenster w Niemczech zapoznając się z nowoczesnymi metodami badania właściwości mechanicznych tworzyw ceramicznych. W roku 2014 uczestniczyła w stażu naukowym z zakresu metalurgii proszków w Franko National University of Lviv (Ukraina).

Przy realizacji projektów badawczych oraz prac dla przemysłu Habilitantka współpracowała z wieloma ośrodkami badawczymi tj. z Wydziałem Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH w Krakowie, Instytutem Zaawansowanych Technologii Wytwarzania, Instytutem Metali Nieżelaznych w Gliwicach, Instytutem Odlewnictwa w Krakowie oraz Instytutem Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN.

Habilitantka od wielu lat jest recenzentem prac naukowych dla czasopism specjalistycznych - wykonała 20 recenzji publikacji naukowych w wydawnictwach zagranicznych i krajowych, w tym 10 recenzji dla czasopism znajdujących się w wykazie Jomal Citation Report.

Działalność naukowa Habilitantki była dwukrotnie doceniona przez Rektora Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

To krótkie zestawienie dorobku naukowego dr inż. Iwona Sulima wykazuje Jej aktywność naukową szczególnie po doktoracie. Tak więc, czyniąc zadość kryteriom oceny w zakresie naukowo-badawczych Habilitantki (określonych w Ustawie i Rozporządzeniu §3 i 4 -publikacje w czasopismach z listy JCR, patenty, monografia, wygłoszone referaty na konferencjach międzynarodowych) **stwierdzam, że dr inż. Iwona Sulima posiada udokumentowane osiągnięcia naukowe oraz wykazuje istotną aktywność naukową w dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa.**

Dorobek dydaktyczny dr inż. Iwony Sulimy (2005-2018) obejmuje prowadzenie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych dla studentów Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego na kierunkach: Edukacja Techniczno-Informatyczna, Wychowanie techniczne, Informatyka, Fizyka oraz dla studentów Wydziału Sztuki na kierunku Wzornictwo. Jako Instruktor prowadziła szkolenia dla nauczycieli i dyrektorów szkół (2007, 2008) w ramach projektu „Technologie informacyjne i edukacja multimedialna w praktyce szkolnej” realizowanego w Informatycznym Centrum Edukacyjnym Powiatu Myślenickiego przy Zespole Szkół Techniczno-Informatycznych w Myślenicach. W latach 2008-2011 była również kierownikiem studiów podyplomowych „Technologie informacyjne”. W ramach opieki nad studentami Habilitantka była promotorem: 39 prac magisterskich, 25 inżynierskich i 6 prac na studiach podyplomowych. Recenzowała 42 prace magisterskie i inżynierskie. Była również opiekunem naukowym prac badawczych studentów należących do koła Naukowego Inżynierii Materiałowej (Instytut Techniki) oraz dwóch referatów wygłaszanych na Studenckiej Sesji Kół Naukowych AGH i Studenckiej Konferencji „Młodzi dla Nauki i Przemysłu”. Ponadto pełniła funkcje „opiekuna roku” (2006-2015) na kolejnych rocznikach na kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna studia niestacjonarne I stopnia. W celu popularyzacji nauki jako Przewodnicząca Komisji ds. promocji w Instytucie Techniki uczestniczyła w organizacji Dni Otwartych w/w Instytutu (2011-2015), Festiwalu Nauki w Krakowie (2011-2013) i brała czynny udział w Małopolskiej Nocy Naukowców (2015,2016)

podczas, których prowadziła warsztaty z zagadnień inżynierii materiałowej. W 2014 roku dr inż. Iwona Sulima została pełnomocnikiem Rektora ds. Organizacji Festiwalu Nauki w Krakowie w skali całego Uniwersytetu Pedagogicznego. W latach 2012-2015 jako Członek Ogólnouczelnianego Zespołu ds. Nowoczesnych Form Kształcenia Uniwersytetu Pedagogicznego działającego w ramach Europejskiego Centrum Kształcenia Ustawicznego i Multimedialnego dr inż. Iwona Sulima brała udział w pracach dotyczących koordynowania działań związanych z wdrażaniem zdalnego systemu nauczania (platforma Moodle) w/w Uniwersytecie.

Dr inż. Iwona Sulima brała czynny udział w programach europejskich:

- Program Operacyjny Kapitał Ludzki (Priorytet IV. Szkolnictwo wyższe i nauka),
- Program Europejski Fundusz Społeczny (Rozwój potencjału dydaktycznego Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie,)
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (Rozbudowa Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie).

W dorobku organizacyjnym dr inż. Iwony Sulimy należy wyróżnić pełnienie kilku funkcji:

- Zastępca Dyrektora ds. Nauki i Dydaktyki w Instytucie Techniki – od 01.09.2017-31.08.2020
- Zastępca Dyrektora ds. Kształcenia i Organizacji w Instytucie Techniki - 01.09.2016-31.08.2017
- Kierownik Pracowni Wytwarzania i Badania Materiałów Spiekanych w Instytucie Techniki - od 01.10.2015 do dnia obecnego
- Koordynator ds. Organizacji Festiwalu Nauki 2015 r z ramienia Rektora Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie (2015)
- Przewodniczący Kierunkowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia na kierunku Edukacja techniczno-informatyczna - od 2017 roku dnia dzisiejszego
- Członek Uczelnianej Komisji Wyborczej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie - kadencja 2016-2020
- Członek Senackiej Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów - kadencja 2016-2020

- Członek Rady Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego – kadencja 2012-2016; 2017-2020
- Członek Rady Instytutu Techniki, Uniwersytetu Pedagogicznego – kadencja 2013-2016, 2017-2020
- Członek w Zarządzie Polskiego Towarzystwa Materiałów Kompozytowych (od kwietnia 2018 r członek Głównej Komisji Rewizyjnej).

Ponadto doktor Iwona Sulima brała udział w organizacji cyklicznej międzynarodowej konferencji; w latach 2007-2018 jako członek komitetu organizacyjnego ośmiu kolejnych konferencji International Conference Engineering, Computer Science and Education (wcześniej International Conference on Engineering and Education), w tym trzy razy jako sekretarz naukowy komitetu (2014 r., 2016r., 2018r.).

Z przedstawionych dokumentów wynika, że doktor Iwona Sulima jest aktywnym i kreatywnym dydaktykiem. Potrafi przenieść swoje osiągnięcia naukowe na grunt programów edukacyjnych realizowanych nie tylko na macierzystym Wydziale. Osiągnięcia Habilitantki na polu działalności dydaktycznej oceniam wysoko.

Dokonania doktor Iwony Sulimy również w zakresie organizacyjnym należy ocenić wysoko - ponadstandardowo.

Osiągnięcia dorobku dydaktycznego i organizacyjnego w postępowaniu habilitacyjnym doktor Iwony Sulimy oceniam wysoko.

Wniosek końcowy

Oceniając przedłożoną pracę habilitacyjną doktor Iwony Sulimy należy stwierdzić, że przeprowadziła Ona szereg oryginalnych doświadczeń o charakterze zarówno poznawczym jak i aplikacyjnym. Oryginalność wyników została potwierdzona w publikacjach w tym w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej. Habilitantka stawia ważne stwierdzenia o charakterze poznawczym i wnosi znaczący wkład w rozwój inżynierii materiałowej. Zrealizowała cel główny tzn. przedstawiła na tle istniejącego stanu wiedzy, własny wkładu w dziedzinie badań podstawowych i użytkowych dotyczących optymalizacji składu chemicznego oraz warunków otrzymywania kompozytów na osnowie stali austenitycznej 316Lwzmacnianych dwuborkiem tytanu.

W sumie zarówno dorobek publikacyjny, organizacyjny i dydaktyczny doktor Iwony Sulimy jak i samą rozprawę habilitacyjną w kontekście starań o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie inżynierii materiałowej oceniam pozytywnie.

Biorąc pod uwagę przedłożoną rozprawę oraz opis dorobku naukowego wraz z kopiami publikacjami, życiorys naukowy oraz inne elementy dostarczonej dokumentacji stwierdzam, że spełniają one warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 roku i przekładam swoje poparcie dla wniosku o nadanie dr inż. Iwonie Sulima stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

