

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Mirski

Wrocław, 15.02.2019 r.

Wydział Mechaniczny Politechniki Wrocławskiej

Katedra Materiałoznawstwa, Wytrzymałości i Spawalnictwa

Wybrzeże Wyspiańskiego 27

50-370 Wrocław

RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr. inż. Grzegorza ROGALSKIEGO z Zespołu

Inżynierii Spajania Katedry Inżynierii Materiałowej i Spajania na Wydziale Mechanicznym
Politechniki Gdańskiej

w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

1. Podstawa opracowania recenzji

Niniejsza recenzja została opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej, Pana prof. dr. hab. Dariusza Mikieliewicza, pismem nr 274/WM/2018, z dnia 19.12.2018 r.

2. Informacje ogólne o Kandydacie

Grzegorz Rogalski urodził się 11 stycznia 1974 r. w Ciechanowie. W 1994 roku ukończył Technikum Samochodowe w Ciechanowie i w tymże roku podjął studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Ukończył studia I stopnia (inż.) a następnie II stopnia (mgr) w 2000 roku, wykonując obydwie prace dyplomowe ze *Spawalnictwa*, z tematyki *zgrzewania wybuchowego* u promotora prof. dr. hab. inż. Włodzimierza Walczaka. W 2000 roku rozpoczął studia doktoranckie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej. W latach 2002 – 2005 ukończył szkolenie z zakresu Badań Wizualnych VT1 i VT2 w Instytucie Spawalnictwa w Gliwicach. Bardzo ważnym etapem w jego wykształceniu było ukończenie w 2005 roku studiów podyplomowych i następnie uzyskanie uprawnień Międzynarodowego Inżyniera Spawalnika (IWE). W 2005 roku ukończył również szkolenie: nt. „Wymagania jakości w procesach spajania materiałów metalowych”, prowadzone przez Urząd Dozoru Technicznego w Gdańsku. W roku 2005 otworzył przewód doktorski, realizowany

u promotora prof. dr hab. inż. Włodzimierz Walczak. Obrona jego pracy doktorskiej pt. „Wyznaczenie czasu stygnięcia przy spawaniu pod wodą metodą lokalnej komory suchej” odbyła się w 2006 roku. Następnie został zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Technologii Materiałów Maszynowych i Spawalnictwa, która aktualnie nosi nazwę Katedry Inżynierii Materiałowej i Spajania i tam pracuje do chwili obecnej. W 2008 roku ukończył kurs pedagogiczny na Politechnice Gdańskiej, a rok później także kurs Międzynarodowego Inspektora Spawalniczego (IWI-C) w Instytucie Spawalnictwa w Gliwicach. Ukończył również szkolenie nt. „Wymagań dla wytwórców stalowych konstrukcji budowlanych” w 2011 roku oraz szkolenie nt. „Kwalifikowania technologii spawania” w 2017 roku, zorganizowane przez UDT w Gdańsku. Odbył trzy krajowe staże przemysłowe, każdy 6-tygodniowy, w 2011, 2014 i 2015 roku, a także 4-tygodniowy staż w Norwegii, w firmie SEC NORGE, w 2013 roku.

3. Ocena głównego osiągnięcia naukowego w postaci monografii

Dr inż. Grzegorz Rogalski jako główne osiągnięcie naukowe przedstawił monografię pt.: „Prognozowanie właściwości złączy spawanych pod wodą metodą lokalnej komory suchej”, wydaną przez Politechnikę Gdańską w 2018 roku. Recenzentami monografii byli: dr hab. inż. Dariusz Golański i prof. dr hab. inż. Andrzej Kolasa, z Politechniki Warszawskiej. Monografia habilitacyjna stanowiła kontynuację i rozszerzenie tematu pracy doktorskiej.

Monografia zawiera 5 rozdziałów, a także wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów, bibliografię liczącą 167 pozycji literaturowych oraz streszczenie w języku polskim i angielskim.

Pierwszy rozdział jest wstępem 1-stronicowym, w zasadzie nie powinien być numerowany.

Rozdział 2 stanowi rys historyczny i przedstawiony rozwój spawania pod wodą. Jest to ciekawy materiał, który pokazuje jak od czasów starożytnych człowiek opanowywał technologię spajania materiałów poprzez procesy lutowania twardego, zgrzewania i spawania. W rozdziale tym, Autor podaje również wykaz aktualnie obowiązujących, najważniejszych norm, dotyczących spawania podwodnego, co stanowi ważne podsumowanie tego rozdziału.

Charakterystyka metod spawania pod wodą obejmuje rozdział 3. Autor podaje ogólny podział spawania pod wodą, jako spawanie na sucho i mokro, zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN ISO oraz odmiany tych metod. W przypadku metody suchej wyodrębnia dwa rodzaje spawania w komorze roboczej: izobaryczne i hiperbaryczne. Podaje metody

spawania pod wodą i je charakteryzuje. Wskazuje na ważne czynniki, dotyczące wpływu zasolenia wody i ciśnienia, na proces spawania podwodnego. Zwraca uwagę na wpływ prędkości stygnięcia (chłodzenia) połączeń spawanych na zjawiska towarzyszące procesowi spawania. Ważnym aspektem, który uwzględnia, jest oddziaływanie wodoru na powstające złącze spawane, w przypadku spawania metodą mokrą. Przedstawia i analizuje, na podstawie przeglądu literatury i prac prowadzonych w Politechnice Gdańskiej, dotychczasowe spawanie metodą lokalnej komory suchej.

Rozdział 4 stanowi najważniejszy rozdział monografii dra inż. Grzegorza Rogalskiego i nosi tytuł analogiczny do monografii. Autor przedstawia w nim badania zarówno własne, jak i zespołów badawczych z Politechniki Gdańskiej, zajmujących się tą tematyką. Charakteryzuje warunki spawania w lokalnej komorze suchej, bez obecności wody. Zastosowanie metody elementów skończonych pozwoliło na określenie rozkładu temperatury na powierzchni spawanego elementu i maksymalnego wymiaru jeziorka ciekłego metalu. Dla zaprojektowanej i wykonanej komory suchej została przeprowadzona symulacja numeryczna określająca rozkład prędkości i ciśnienia gazu osłonowego. Dla zweryfikowania wyników z analizy numerycznej przeprowadzono pomiary rozkładu temperatury przy spawaniu metodą MAG, w osłonie CO_2 , blachy o grubości 12 mm, ze stali o podwyższonej wytrzymałości gat. S355J2G3. Wyniki badań posłużyły do wyznaczenia zależności między mocą cieplną łuku i natężeniem przepływu gazu na maksymalną temperaturę w określonych punktach pomiarowych we wnętrzu lokalnej komory suchej. Autor na podstawie pomiarów dokonuje oceny wpływu natężenia przepływu gazu osłonowego na ciśnienie panujące wewnątrz lokalnej komory suchej. Na podstawie prób spawania zostało stwierdzone, że wraz ze zwiększeniem głębokości spawania należy zwiększyć natężenie przepływu gazu osłonowego, dla usunięcia wody z komory suchej. Autor dokonuje oceny złączy spawanych, w warunkach lokalnej komory suchej, przy różnych parametrach spawania, uwzględniając zróżnicowane, trzy osłony gazowe łuku.

Dla oceny połączeń spawanych Autor stosuje cztery najważniejsze, moim zdaniem, pomiary i badania właściwości mechanicznych:

- pomiary twardości HV 10 w SWC i wyznacza rozkłady maksymalnej twardości w funkcji energii liniowej spawania (wprowadzonego ciepła),
- statyczną próbę rozciągania połączeń spawanych i określa ich wytrzymałość na rozciąganie w funkcji głębokości spawania, energii liniowej spawania i liczby położonych ściegów,
- technologiczną próbę zginania poprzecznego złączy spawanych,

- próby udarności (a w zasadzie pomiary pracy łamania na podstawie próby udarności) spoiny na próbkach z ostrym karbem ISO-Charpy V i wyznacza pracę łamania KV w funkcji głębokości spawania i energii liniowej spawania.

Szczególnie ciekawe są próby wytrzymałościowe połączeń spawanych, z występującymi niezgodnościami spawalniczymi, stanowiące często karby o charakterze metalurgicznym, zidentyfikowanymi na podstawie defektoskopowych badań radiograficznych.

Badania właściwości mechanicznych połączeń spawanych są poparte metalograficznymi badaniami makro- i mikroskopowymi, przy użyciu mikroskopii świetlnej i skaningowej (przełomy złomów udarnościowych). Bardzo wysoko oceniam starania Autora w kierunku opracowania równań prognozowania wskaźników właściwości mechanicznych: maksymalnej twardości HV 10 w SWC złącza spawanego i pracy łamania KV , z uwzględnieniem obszernej analizy statystycznej (analiza wariancji ANOVA, regresji wielorakiej, powierzchni odpowiedzi).

W przypadku pomiarów twardości, opracował wykres Pareto, przy wykazaniu istotnego wpływu gazu osłonowego na maksymalną twardość złączy w strefie wpływu ciepła. Przedstawił również graficznie przestrzenną zależność maksymalnej twardości HV 10 w funkcji rodzaju gazu osłonowego i ilości wprowadzonego ciepła do powstania złącza spawanego.

Podobnie, w przypadku pomiarów pracy łamania KV spoiny, wyznacza wykres efektów Pareto, a na podstawie analizy statystycznej sformułował równanie liniowe do prognozowania pracy łamania KV , uwzględniające rodzaj gazu osłonowego i liczbę położonych ściegów spoiny.

W ostatnim podrozdziale (4.5) rozdziału 4, Autor monografii prognozuje czasy stygnięcia $t_{8/5}$, w warunkach lokalnej komory suchej spawania stali pod wodą. Określa je zarówno eksperymentalnie, na podstawie wyznaczonych cykli cieplnych spawania jak i na podstawie opracowanego modelu. Kończy to analizą zjawisk fizykochemicznych, głównie poświęconych procesowi transportu (wymiany ciepła), towarzyszących spawaniu podwodnemu, w warunkach lokalnej komory suchej, przy uwzględnieniu położenia płyty spawanej w pozycji podolnej i pod określonym kątem.

Ostatni rozdział 5 stanowi krótkie podsumowanie i analizę przeprowadzonych pomiarów i badań w kierunku prognozowania właściwości stalowych połączeń, wykonanych poprzez spawanie podwodne, w warunkach lokalnej komory suchej.

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Grzegorz Rogalski jest autorem oryginalnej monografii, której tematyka uzupełnia braki wydawnicze w krajowym spawalnictwie. Dokonał szczegółowej i usystematyzowanej analizy spawania podwodnego i przedstawił wyniki swoich własnych badań, realizowanych w zespole badawczym, ujmując wszystkie najważniejsze czynniki wpływające na ocenę połączeń spawanych, w warunkach podwodnych, w lokalnej komorze suchej. Na szczególne wyróżnienie zasługuje bardzo wysoka umiejętność Kandydata w modelowaniu przeprowadzonych pomiarów i badań, obszerne analizy uzyskanych wyników badań przy pomocy statystyki matematycznej i określenie zależności zmiennych w postaci opracowanych równań matematycznych.

W zakresie uwag i usterek dotyczącej przedstawionej monografii są one nieliczne i najczęściej nie stanowią błędów merytorycznych. Nie podważają one mojej wysokiej oceny monografii. Do uwag o charakterze dyskusyjnym i usterek zaliczam:

- w tytule monografii brakuje mi określenia....*stalowych* złączy spawanych,
- rozdz. 4.4 zatytułowany jest *Udarność złączy spawanych*...., a Autor wyznacza tylko pracę łamania spoiny, bez prób udarności w linii wtopienia i w strefie wpływu ciepła połączeń spawanych,
- zdjęcia mikrostruktur, uzyskanych przy użyciu mikroskopu świetlnego, są podane bez podziałek. Samo tylko podanie powiększenia, w podpisie struktury, jest bardzo często niewłaściwe i mija się z prawdą, z powodu reprodukcji zdjęć do celów wydawniczych,
- Autor nadużywa terminu *badania* zamiast *próby*, np. badania udarności (s. 85, 92, 94),
- brakuje mi podania wartości parametrów technologicznych spawania (natężenia prądu, napięcia łuku, prędkości spawania i innych parametrów). Podawana ilość wprowadzonego ciepła (energii liniowej spawania) do uzyskania złączy jest tylko parametrem wynikowym, nie pokazującym wpływu poszczególnych parametrów,
- w monografii brakuje także uprządkowania w postaci rozdziału (podrozdziału), ujmującego zestawienie wybranych materiałów podstawowych i dodatkowych do spawania oraz przeprowadzonych prób spawania.

Zauważone drobne usterki w tekście monografii:

- s. 8, jest: „*Electrogefesť*”, powinno być *Elektrohefest*,
- s. 58, jest: do badań wykorzystano stal ... o grubości 12 mm, powinno być: zastosowano stal... o grubości *blachy (płyty)* 12 mm,
- s. 73, jest: ...przy użyciu mikroskopu optycznego, powinno być: przy użyciu mikroskopu *świetlnego*,

- s. 80, jest: ...pokazane zdjęcia radiograficzne..., co wskazuje na pozytywy, a są to negatywy. Lepiej nazywać to radiogramami.

4. Ocena pozostałego dorobku naukowo-badawczego

Zainteresowania naukowe mgr inż. Grzegorza Rogalskiego, przed uzyskaniem doktoratu, dotyczyły kontynuacji zgrzewania wybuchowego stali niestopowej ze stopem niklu (monelem), superstopów niklu oraz tytanu i jego stopów oraz spawania materiałów różnoimiennych. W ramach grantu badawczego z KBN, zajmował się pomiarami spawalniczych cykli cieplnych. Oceniał spawalność różnych materiałów konstrukcyjnych, w późniejszym okresie koncentrując się na trudnych zagadnieniach spawalności stali pod wodą. Realizację doktoratu umożliwił mu uzyskany Grant Promotorski. W ramach pracy doktorskiej wyznaczył czasy stygnięcia $t_{8/5}$ pod wodą i opracował autorski sposób pomiaru rzeczywistych cykli cieplnych spawania stali pod wodą. Jego działalność naukowa jest głównie skoncentrowana na tematyce spawania podwodnego, w warunkach lokalnej komory suchej. Ponadto w sferze jego działalności naukowo-badawczej można wyróżnić:

- badania spawalności stali nierdzewnych, o zróżnicowanej strukturze (stale ferrytyczne, austenityczne, duplex),
- badania spawalności stali do pracy w podwyższonej temperaturze (gat. P5, P11, P22, P91).

Dr inż. Grzegorz Rogalski zajmuje się również w ostatnim okresie lutowaniem próżniowym i badaniami połączeń stali Cr-Ni, lutowanych w próżni.

Istotnym obszarem działalności Kandydata jest normalizacja procesów spawania, w zakresie kwalifikowania i certyfikowania technologii spawania. Prace w ocenie spawalności materiałów konstrukcyjnych znalazły zastosowanie w przemyśle stoczniowym, rafineryjnym i energetycznym.

W latach 2008 – 2015 był redaktorem czasopisma naukowego *Advances in Materials Science*, wydawanego na Politechnice Gdańskiej (11 pkt, lista B MNiSW). Jest bardzo aktywny w obszarze działalności opiniotwórczej. Recenzował m.in. 2 artykuły dla *Journal of Materials Processing and Technology*, 4 – dla *Metallurgy and Foundry Engineering* oraz przede wszystkim dla *Przeglądu Spawalnictwa* (31 recenzji) i *Biuletynu Instytutu Spawalnictwa* (9 recenzji).

W aktywności naukowej Kandydata ważny jest jego udział w realizacji projektów naukowo-badawczych. Aktualnie prowadzi grant NCBiR nr POIR.01.01.01.-00-1313/17, pt. „Opracowanie innowacji procesu spawania podwodnego przy wykorzystaniu stanowiska

laboratoryjnego i kwalifikowania technologii spawania podwodnego obiektów hydrotechnicznych”. W latach 2007-2010 był kierownikiem grantów DS/BW Dziekana Wydziału Mechanicznego dla młodych naukowców pt. „Badania spawalności pod wodą”.

Znana jest aktywność Kandydata w czynnym udziale w Konferencjach Naukowo-Technicznych. Wygłosił 3 referaty na konferencjach międzynarodowych, a także 13 referatów na konferencjach krajowych i brał udział w 3 sesjach posterowych. Był również współautorem 21 referatów konferencyjnych.

Znaczącym jest fakt, iż Kandydat szuka możliwości współpracy, przede wszystkim z przemysłem. W latach 2006 – 2018 wykonał 12 ekspertyz i ponad 100 opracowań, głównie w zakresie technologii i planów spawania w budowie urządzeń ciśnieniowych oraz platform wiertniczych i wydobywczych. Brakuje jednak informacji o współpracy naukowo-badawczej Kandydata z ośrodkami zagranicznymi.

Dr inż. Grzegorz Rogalski został 2- krotnie powołany na promotora pomocniczego, w realizowanych pracach doktorskich:

- mgr inż. Karoliny Prokop – Strzelczyńskiej, w pracy pt. ”Spawanie ferrytyczno-austenitycznej stali odpornej na korozję, typu duplex 2205 w warunkach podwodnych”, promotor dr hab. inż. Jerzy Łabanowski, na Politechnice Gdańskiej,
- mgr inż. Jacka Szulca, w pracy pt. „Wysokowydajne spawanie hybrydowe plazma + MAG stali S700MC”, na Politechnice Warszawskiej.

Jest autorem jednej monografii. Po doktoracie opublikował łącznie 59 artykułów:

- 7 w czasopismach JCR, z indeksem IF,
- 4 w czasopismach bez współczynnika IF, indeksowanych w bazie WoS,
- 43 w czasopismach bez IF, na liście ministerialnej – lista A,
- 5 w czasopismach krajowych/zagranicznych, spoza wykazu MNiSW,

i ten dorobek publikacyjny wraz z monografią jest jego znacznym osiągnięciem, gdyż przed doktoratem miał w dorobku tylko 4 publikacje, spoza listy MNiSW. Zestawienie opublikowanych artykułów, w załączniku nr 5 przedstawionej dokumentacji, jest dokonane w kolejności ukazywania się publikacji. Jest to jednak mało wyraziste i wskazane byłoby ich pogrupowanie, rozpoczynając od najważniejszych czasopism JCR, z indeksem IF. Dr inż. Grzegorz Rogalski publikował w następujących czasopismach z indeksem IF: Polish Maritime Research (4x), Metallurgia Italiana, International Journal of Hydrogen Energy i Journal of Materials Processing Technology. Udział procentowy Kandydata w siedmiu artykułach z tzw. listy filadelfijskiej tylko w dwóch przypadkach jest znaczący: 50 i 70 %. Największą liczbę artykułów opublikował w czasopismach z listy MNiSW (lista A), w tym

głównie w Przeglądzie Spawalnictwa (27x), Advances in Material Science (7x), Biuletynie instytutu Spawalnictwa (5x), Welding International (3x) i innych.

Nie ma w swoich osiągnięciach zarejestrowanych patentów i zgłoszonych wynalazków.

Jego dorobek naukowy charakteryzuje 70 cytowań oraz indeks Hirscha równy 5, wg bazy Web of Science, a wg bazy Scopus – odpowiednio: liczba cytowań – 81 i indeks Hirscha – 6.

Uzyskał sumaryczny IF równy 10,326, za publikacje wg wykazu MNISW – łączną liczbę punktów 486, a przy uwzględnieniu własnego udziału – 178,9 pkt.

Są to stosunkowo wysokie wskaźniki bibliometryczne, w naukach technicznych, w obszarze dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn.

W autoreferacie brakuje jednak odniesienia poszczególnych numerów zestawionych publikacji do przedstawionych tematów badawczych. Takie połączenie ułatwia ocenę dorobku naukowego Kandydata. Nie wszystkie publikacje zawierają informacje o procentowym wkładzie własnym Kandydata i wkładzie merytorycznym. Ponadto, do mankamentów przedstawionej dokumentacji zaliczam brak udokumentowanych oświadczeń współautorów publikacji, wskazujących na udział Kandydata, tym bardziej, że wszystkie publikacje dra inż. Grzegorza Rogalskiego są dwu-, trzy- lub wieloautorskie, oczywiście poza monografią i jednym artykułem w Przeglądzie Spawalnictwa (2012). Wskaźniki bibliometryczne powinny być potwierdzone przez Bibliotekę Wydziału (ewentualnie przez Ośrodek Informacji/Dokumentacji Naukowo-Technicznej wydziału/uczelni).

Podsumowując dorobek naukowy dr inż. Grzegorza Rogalskiego stwierdzam, że jest wartościowy i udokumentowany ważnymi publikacjami o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Najważniejszym jednak osiągnięciem naukowym Kandydata jest jego monografia pt.: „Prognozowanie właściwości złączy spawanych pod wodą metodą lokalnej komory suchej”, o której opinii przedstawiłem wcześniej.

5. Ocena dorobku dydaktycznego

Dr inż. Grzegorz Rogalski jest cenionym i bardzo zaangażowanym nauczycielem akademickim. Prowadził/prowadzi wykłady i laboratoria m.in. z następujących przedmiotów:

- Materiały i ich zachowanie przy spajaniu,
- Eksploatacja i naprawa konstrukcji spawanych,
- Technologie spajania materiałów,
- Zapewnienie jakości w procesach spajania,

- Automatyzacja i robotyzacja procesów wytwarzania,
- Automatyzacja procesów spawania,
- Wybrane zagadnienia materiałoznawstwa i ochrony korozyjnej,
- Technologie procesów bezwiorowych.

Był autorem i przygotował materiały dydaktyczne i stanowiska laboratoryjne większości prowadzonych przez siebie kursów.

Aktywnie uczestniczył w zajęciach z wykładów, laboratoriów i seminariów dla studiów podyplomowych Międzynarodowego Inżyniera Spawalnika (IWE) na Politechnice Gdańskiej. Znana jest jego aktywna praca o charakterze szkoleniowym w Gdańskiej Stoczni Remontowej. Prowadził wiele szkoleń w przemyśle z zakresu: spawalności i zgrzewalności materiałów oraz certyfikacji procesów spajania, kontroli jakości złączy spawanych, spawania pod wodą dla nurków – spawaczy, zrobotyzowanego spawania aluminium i jego stopów, spawalności stali nierdzewnych i ich degradacji w wyniku korozji a także ze znajomości rysunku izometrycznego w pracach monterskich i spawalniczych rurociągów na platformach i jednostkach pływających.

Tą formę aktywności szkoleniowej Kandydata oceniam bardzo wysoko.

Był aktywny w sympozjach Środowiskowego Studium Doktoranckiego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, w latach 2001 – 2004, w zakresie wygłaszania referatów nt. spawania podwodnego. Współpracował w zakresie dydaktyki z wieloma ośrodkami naukowo-badawczymi w kraju, w tym z:

- Akademią Górniczo - Hutniczą w Krakowie,
- Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym w Szczecinie,
- Politechniką Warszawską,
- Politechniką Śląską.

Był promotorem 104 prac i projektów dyplomowych (62 inż. i 42 mgr), na kilku kierunkach studiów: Mechanika i Budowa Maszyn, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Inżynieria Materiałowa i Technologie Podwodne. Aktywnie uczestniczył, w charakterze egzaminatora, w obronach prac dyplomowych na macierzystym wydziale uczelni.

Za swoją aktywność i osiągnięcia dydaktyczne był 3 - krotnie nagrodzony przez Rektora Politechniki Gdańskiej, ostatnio nagrodą zespołową I stopnia, w 2016 roku. Jego osiągnięcia w działalności dydaktycznej są zauważalne i oceniam je wysoko.

6. Działalność organizacyjna

Dr inż. Grzegorz Rogalski od początku swojej pracy był/jest zaangażowany w pełnieniu odpowiedzialnych funkcji organizacyjnych w Katedrze Inżynierii Materiałowej i Spajania (aktualna nazwa) Wydziału Mechanicznego, na uczelni i poza nią. W latach 2013 – 2018 podjął się roli wykładowcy i prowadził również laboratoria w akcji promocyjnej Politechnika Otwarta, na macierzystej uczelni.

W okresie 2014 - 2015 brał udział w katedralnych pracach organizacyjnych, związanych z projektem pt. „Stworzenie nowoczesnej struktury technicznej dla realizacji programu kształcenia Inżynierów Przyszłości w Politechnice Gdańskiej.

Był zaangażowany w organizację wielu konferencji naukowo-technicznych. W 2013 roku był członkiem Komitetu Organizacyjnego 55. Naukowo-Technicznej Konferencji Spawalniczej w Gdańsku - Sobieszewo. Od samego początku, od 2006 roku do dzisiaj, w 13 edycjach, uczestniczył w pracach Komitetu Organizacyjnego Pomorskiego Sympozjum Spawalniczego. Współorganizował Konferencję Naukowo-Techniczną pod hasłem: „Diagnostyka materiałów i urządzeń technicznych”, w Gdańsku (2010) oraz Konferencję „Dobór i eksploatacja materiałów w konstrukcjach offshore oraz w przemyśle rafineryjnym i stoczniowym” w Gdańsku (2015).

Wykazywał aktywność w spotkaniach SIMP na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej (2013, 2016). Od 2013 roku jest członkiem koła Spawalników w Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP).

Był również Członkiem Komitetu Naukowego XXIV Konferencji Naukowo-Technicznej, pod hasłem „Postęp, innowacje, i wymagania jakościowe procesów spajania”, w Międzyzdrojach, w 2018 roku.

Dzięki zdobytej wiedzy na przeróżnych szkoleniach, angażował się w realizację odpowiedzialnych prac w przemyśle, w takich firmach, jak: Secespol w Nowym Dworze Gdańskim, firmie T.T.U. Urbanowicz w Gdańsku, czy też w pracach szkoleniowych z zakresu spawania różnymi metodami w Centrum Szkoleniowo - Spawalniczym IWNORT w Gdyni. Tą aktywność dra inż. Grzegorza Rogalskiego, w działalności organizacyjnej, oceniam również wysoko.

7. Podsumowanie

Przedstawione osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej wskazują na to, że Kandydat po uzyskaniu stopnia dra nauk technicznych, w 2006 roku, znacząco (wielokrotnie)

pomnożył i jakościowo zwiększył swój dorobek publikacyjny, dzięki umiejętności współpracy w zespołach badawczych. Dr inż. Grzegorz Rogalski jest uznanym specjalistą w obszarze spawania podwodnego, w warunkach lokalnej komory suchej. Najważniejszym osiągnięciem naukowym Kandydata jest jego monografia, w której zawarł oryginalne wyniki swoich badań. Rozwinął również znacznie tematykę badawczą w zakresie spawania stali odpornych na korozję i stali do pracy w podwyższonej temperaturze, ostatnio również w obszarze lutowania próżniowego stali Cr-Ni.. Jego dorobek naukowy charakteryzują następujące wskaźniki bibliometryczne: liczba cytowań – 70, indeks Hirscha - 5, wg bazy Web of Science, a Impact Factor publikacji w czasopismach indeksowanych – 10,326. Wymagania spełnia w stopniu wystarczającym. Uczestniczył w kilkudziesięciu pracach badawczych dla przemysłu i w kilku projektach naukowo-badawczych. Kandydat jest postacią znaną i cenioną w środowisku spawalniczym. Wysoko oceniam Jego pracę dydaktyczną na uczelni oraz szkoleniową w przemyśle. W tym obszarze działalności osiągnął znaczące sukcesy. Od początku swojej pracy na macierzystej uczelni był/jest zaangażowany w różne formy działalności organizacyjnej, jak również poza nią, przede wszystkim w przemyśle. W mojej wysokiej ocenie dorobku Kandydata brakuje jednak współpracy międzynarodowej z ośrodkami naukowo-badawczymi.

Podsumowując, stwierdzam, że osiągnięcia Pana dr. inż. Grzegorza Rogalskiego spełniają wymagania *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789 i wnioskuję o nadanie dr. inż. Grzegorzowi Rogalskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.*

Mirski