

**dr inż. Bożena SZCZUCKA-LASOTA**

**AUTOREFERAT**

**ZAŁĄCZNIK 2A**

**do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego**

**Warszawa, 25. 09. 2017**

A small, handwritten signature in the bottom right corner of the page, appearing to be the initials 'BL'.

## Spis treści

1.	Imię i nazwisko habilitanta .....	4
2.	Wykształcenie i stopnie naukowe .....	4
3.	Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych .....	5
4.	Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.).....	6
4.1.	Tytuł osiągnięcia naukowego: .....	6
a)	Dzieło opublikowane w całości - monografia:.....	6
b)	Cykl publikacji powiązanych tematycznie: .....	6
4.2.	Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania .....	10
a)	Omówienie celu naukowego prac.....	10
b)	Omówienie osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania .....	13
c)	Przyszłe cele badawcze .....	19
4.3.	Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych .....	19
4.4.	Rozwój naukowy .....	19
a)	Przed uzyskaniem stopnia magistra .....	19
b)	Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora .....	21
c)	Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora .....	24
4.5.	Charakterystyka dorobku naukowego:.....	29
a)	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR): .....	29
b)	Rozdział w monografii zatwierdzonej do publikacji w bazie Web of Science (WoS) na grudzień 2017: .....	30
c)	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych zatwierdzonych do publikacji w bazie Web of Science (WoS) - zaświadczenia:.....	30
4.6.	Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopiśmie międzynarodowych lub krajowych - zestawienie parametryczne : ...	31
4.7.	Wykaz publikacji.....	33
a)	Publikacje przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora .....	33
b)	Publikacje po uzyskaniu stopnia naukowego doktora .....	37
4.8.	Osiągnięcia badawcze .....	52
a)	Udział w projektach przed uzyskaniem tytułu naukowego doktora .....	52
b)	Udział w projektach po uzyskaniu tytułu naukowego doktora nauk technicznych:.....	53
c)	Opracowanie lub współpracowanie wniosków projektowych: .....	54
4.9.	Osiągnięcia dydaktyczne .....	55
a)	Promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim .....	55
b)	Promotor/ recenzent prac dyplomowych:.....	56
c)	Programy autorskie, arkusze egzaminacyjne:.....	56
d)	Inne osiągnięcia dydaktyczne:.....	57
4.10.	Stáže naukowe i przemysłowe, współpraca międzynarodowa oraz szkolenia.....	57
a)	Stáže naukowe i przemysłowe, współpraca oraz szkolenia za granicą:.....	57

*Bu-*

b)	Stáže naukowe i przemysłowe, współpraca oraz szkolenia w kraju: .....	59
4.11.	<b>Działalność organizacyjna</b> .....	60
a)	Przewodniczący obrad konferencyjnych (chairman, moderator):.....	60
b)	Komitet naukowy konferencji .....	61
c)	Organizowanie konferencji naukowych .....	61
d)	Inne osiągnięcia organizacyjne.....	62
4.12.	<b>Pełnione funkcje</b> .....	64
5.	<b>Osiągnięcia metodyczne (zgłoszenia patentowe, technologie itp.)</b> .....	65
5.1.	<b>Zgłoszenia patentowe</b> .....	65
5.2.	<b>Współpracowanie nowych technologii:</b> .....	65
5.3.	<b>Projektowanie i budowanie nowych stanowisk badawczych</b> .....	66
5.4.	<b>Opracowanie i wdrażanie koncepcji rozwoju laboratoriów badawczych</b> .....	66
5.5.	<b>Opracowanie procedur i walidacja stanowisk pracy</b> .....	67
6.	<b>Nagrody i wyróżnienia za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne</b> .....	68

## 1. Imię i nazwisko habilitanta

Bożena Elżbieta Szczucka-Lasota

## 2. Wykształcenie i stopnie naukowe

- 12 / 2002 – 10 / 2004      Studia doktoranckie pt. „Inżynieria Materiałowa i Metalurgia” – Grupa – IM (Inżynieria Materiałowa), Politechnika Śląska Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii, Katedra Nauki o Materiałach,  
**uzyskany stopień: Dr inż. Nauk Technicznych,**  
**dziedzina: Inżynieria Materiałowa**  
Tytuł rozprawy doktorskiej: „Odporność na korozję wysokotemperaturową powłok z fazami międzymetalicznymi FeAl i NiAl natryskiwanych cieplnie metodą naddźwiękową”, Rozprawa doktorska (170 k., bibliog. 173 poz.), Katowice 2004  
Promotor: prof. zw. dr hab. inż. Adam Hernas,  
Recenzenci: prof. zw. dr hab. inż. Adolf Maciejny, Politechnika Śląska  
prof. dr hab. inż. Wojciech Przetakiewicz, Wojskowa Akademia Techniczna
- 02 / 2004 – 03 / 2005      Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania  
Studia Podyplomowe „Zarządzanie Organizacjami”  
Praca dyplomowa pt. „Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie” – Promotor dr inż. Arkadiusz Szmal
- 10 / 1995 – 06 / 2000      Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu w Katowicach, Kierunek: Inżynieria Materiałowa  
Praca dyplomowa magisterska: „Współczesne metody badań wykopalisk ze szczególnym uwzględnieniem ceramiki wykopaliskowej”, Katowice 2000,  
Promotor prof. dr hab. inż. Adam Hernas  
Recenzent: prof. dr hab. inż. Stanisław Serkowski, Politechnika Śląska  
Specjalność: Inżynieria jakości  
**uzyskany stopień: magister inżynier**

09 / 1991 – 05 / 1995 I Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej – Curie w Katowicach, Kierunek: **Poszerzony niemiecki**

### 3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

- 03 / 2014 – aktualnie Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, Wydział Nauk Technicznych, Katedra Nauk Technicznych i Jakości – **starszy wykładowca**
- Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, Wydział Nauk Technicznych – **Kierownik Laboratorium** Mechaniki i Nauki o materiałach
- 10 / 2008 – 03 / 2014 Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, Wydział Nauk Technicznych, Zakład Podstaw Nauk Technicznych i Jakości – **adiunkt**
- Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, Wydział Nauk Technicznych – **Kierownik Laboratorium** Mechaniki i Nauki o materiałach
- 10 / 2005 – 09 / 2008 Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 01.10.2005 - 30.09.2008 - **asystent**
- Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – **Kierownik Laboratorium** Korozji Wysokotemperaturowej
- 01 / 2005 – 01 / 2005 Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – **specjalista technolog i nauczyciel akademicki**
- 08 / 2004 – 01/2005 Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – **technolog i nauczyciel akademicki**
- 03 / 2000 – 09 / 2000 Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – **asystent stażysta**

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.)

4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego:

**Materiały i urządzenia w technologii HM naddźwiękowego natryskiwania cieplnego powłok o wysokich własnościach odporności korozyjnej dla energetyki:**

W skład w skład osiągnięcia naukowego wchodzi:

a) Dzieło opublikowane w całości - monografia:

- H1. **Bożena Szczucka-Lasota**, *Materiały i urządzenia w technologii HM naddźwiękowego natryskiwania cieplnego powłok o wysokich własnościach odporności korozyjnej dla energetyki*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2017

recenzenci: prof. zw. dr hab. inż. Jan Piwnik (Politechnika Białostocka),

prof. nzw. dr hab. inż. Jacek Słania (Politechnika Częstochowska)

[Mój wkład własny w publikację stanowi 100 %]

b) Cykl publikacji powiązanych tematycznie:

Publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JRC):

- H2. **Szczucka-Lasota B.**, Formanek B., Hernas A.: Growth of corrosion products on thermally sprayed coatings with FeAl intermetallic phases in aggressive environments, *Journal of Materials Processing Technology*, (2005) (Impact Factor 0.592), (część A 35 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 80%]

[wkład własny w publikację wynosi 80%, opracowałam model wzrostu produktów korozji badanych powłok, dobrałam materiały i metody badawcze, przeprowadziłam testy wysokotemperaturowej korozji w agresywnym i złożonym środowisku korozyjnym zawierającym chlor i siarkę, wykazałam związek pomiędzy ich własnościami a technologią ich otrzymywania, przeanalizowałam i zinterpretowałam wyniki badań, obliczyłam stałe przyrostu masy, określiłam przebieg procesów korozyjnych, wskazałam potencjalne zastosowania omawianych powłok, opracowałam

*BL*

wszystkie rysunki i byłam odpowiedzialna za przygotowanie artykułu w języku angielskim]

**H3. Szczucka-Lasota B., Formanek B., Hernas A., Szymański K.:** Oxidation models of the growth of corrosion products on the intermetallic coatings strengthened by a fine dispersive Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Journal of Materials Processing Technology*, Volumes 164-165, 2005, s: 935-939 (Impact Factor 0.592), (część A 35 pkt MNiSW)

[wkład własny w publikację wynosi 60%, opracowałam model wzrostu produktów korozji badanych powłok, dobrałam materiały i metody badawcze, przeprowadziłam testy utleniania wysokotemperaturowego powłok, przeanalizowałam i zinterpretowałam wyniki, obliczyłam stałe przyrostu masy, określiłam zgodność utleniania z prawami liniowymi i parabolicznymi, byłam odpowiedzialna za przygotowanie artykułu w języku angielskim]

**H4. Formanek B. , Szymański K., Szczucka-Lasota B.:** New generation of protective coatings intended for the power industry, *Journal of Materials Processing Technology*, Volumes 164 165, 2005, s: 850-855, (Impact Factor 0.592), (część A 35 pkt MNiSW)

[mój wkład własny w publikację oceniam na 40 %, wykonałam badania strukturalne powłok ochronnych, analizowałam i interpretowałam wyniki badań, przełożyłam artykuł na język angielski]

**H5. Szczucka-Lasota B.,** Innovation in the process of thermal spraying coatings, *Archives of Metallurgy and Materials*, Vol. 61, 3(2016) pp 1085-1090, (e-ISSN: 2300-1909, p-ISSN:1733-3490), (Impact Factor 0,571), (część A 30 pkt MNiSW).

[Mój wkład własny do publikacji oceniam na 100%, byłam odpowiedzialna za wszystkie badania, analizy, rysunki i wnioski]

**H6. Szczucka-Lasota B., Węgrzyn, T.; Stanik, Z.; Piwnik J., Sidun P.:** Selected parameters of micro-jet cooling gases in hybrid spraying process, *Archives of Metallurgy and Materials*, Volume: 61, 2 (2016) pp 621-624, (e-ISSN: 2300-1909, p-ISSN:1733-3490), (Impact Factor 0,571), (część A pkt 30MNiSW)

[mój wkład własny w publikację oceniam na 50 %, wykonałam wszystkie badania strukturalne powłok natryskanych metodą HM, dobrałam parametry technologii,

analizowałam i interpretowałam wyniki badań, opracowałam grafikę, przełożyłam artykuł na język angielski]

**Rozdział w monografii zamieszczonej w bazie Web of Science (WoS):**

**H7. Szczucka-Lasota B., Gajdzik B., Węgrzyn T.,** Time efficiently in lean manufacturing on the example of long weld steel structures after micro-jet cooling, Chapter in monograph "Strategic Performance Management: New Concept and Contemporary Trends" ed. Marek Jabłoński, Publishers Incorporation New York, 2017

[mój wkład własny w publikację oceniam na 50% - prezentowany rozdział monografii został oparty na wynikach moich prac naukowo-badawczych i nowo opracowanej technologii spawania wielkogabarytowych konstrukcji stalowych, przedstawiłam w nim koncepcję materiałowo-technologiczną, wdrożoną przeze mnie do zakładu produkcyjnego oraz wyniki wybranych badań strukturalnych i ich analizę dotyczącą struktury złączy spawanych, opracowałam wnioski]

**Publikacje naukowe w bazie Web of Science (zaświadczenie):**

**H8. Szczucka-Lasota B., Piwnik J.:** New technological concept for thermal spray protective coat, Archives of Metallurgy and Materials, Volume: 62, 3 (2017) pp 621-624, (e-ISSN: 2300-1909, p-ISSN:1733-3490), (Impact Factor 0,571), (część A pkt 30 MNiSW) DOI: 10.1515/amm-2017-0232

[mój wkład własny w publikację oceniam na 60%, przedstawiłam własną koncepcję materiałowo-technologiczną, scharakteryzowałam innowacyjną metodę natrysku, wykonałam badania wytworzonych powłok, złożyłam artykuł w języku angielskim]

**H9. Szczucka-Lasota B., Uściłowska A., Węgrzyn T., Stanik Z., Piwnik J.:** Implementation of the Method of Fundamental Solutions for correction of parameters of thermal HM spraying process, Engineering Analysis with Boundary Elements, ISSN 0955-7997, (Impact Factor 1,862) (część A pkt 35 MNiSW)

[wkład własny w publikację 30% Opisałam metodę HM hybrid method, wykonałam badania strukturalne na mikroskopie świetlnym, przedstawiłam analizę wyników przed i po korekcie parametrów chłodzenia, dobrałam warunki brzegowe, dotyczące takich



parametrów jak: średnica strumienia gazów, szybkość natryskiwania cząstek na wylocie z dyszy, odległości pomiędzy ściegami, materiały itp. dla wyliczeń MFS ]

- H10.** Węgrzyn T., **Szczucka-Lasota B.**, Uściłowska A., Z. Stanik, J. Piwnik: Validation of parameters selection of welding with micro-jet cooling by using Method of Fundamental Solutions, Engineering Analysis with Boundary Elements, (Impact Factor 1,862), (część A pkt 35 MNiSW).

[wkład własny w publikację 30%, przedstawiłam metodę spawania z chłodzeniem mikro-jetowym, określiłam parametry chłodzenia, wskazałam media chłodzące i parametry dla których weryfikacji zastosowano MFS, sformułowałam wnioski ]

Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujących się w bazie JCR:

- H11.** Tarasiuk W., **Szczucka-Lasota B.**, Piwnik J., Majewski W., Tribological properties of super field weld with micro-jet process, Advanced Materials Research, Modern Technologies in Industrial Engineering II, Vol. 1036 (2014) pp.452-457

[wkład własny w publikację 25%, w artykule byłam odpowiedzialna za opis technologii mikrojetowej, interpretację uzyskanych wyników badań odporności, przetłumaczenie artykułu na język angielski]

- H12.** Szymański K., **Szczucka-Lasota B.**, The selected tribological and structural properties of protective coatings obtained by different methods, Solid State Phenomena, Vol. 246 (2016) pp 81-84

[wkład własny w publikację 50%, odpowiadałam za opis technologii, interpretację uzyskanych wyników badań tribologicznych, opracowanie analizy wyników badań i wnioski oraz złożenie artykułu w języku angielskim]

- H13.** **Szczucka-Lasota B.**, Stanik Z., Tarasiuk W., Sieteski D., A Novel Hybrid Spraying Method for Obtaining High Quality Coatings, Engineering Transactions, 64, 4, (2016), pp. 473–484

[wkład własny w publikację 40%- w artykule scharakteryzowałam opracowaną przez siebie nowoczesną metodę natryskiwania cieplnego powłok, dobrałam parametry

metody, dobrałam plan badawczy, wykonałam badania natryskanych powłok, przedstawiłam wnioski, przygotowałam artykuł w języku angielskim]

- H14.** Szymański K, **Szczucka-Lasota B.:** Materiały i technologie powłok ochronnych stosowane w energetyce, [w]: Procesy niszczenia oraz powłoki ochronne stosowane w energetyce, Pod red. A. Hernas , 115-136, Rafako S.A, Racibórz, marzec 2015

[wkład własny w rozdział monografii oceniam na 50%, opracowałam podrozdziały 5,6,7 przegląd literatury, wnioski, byłam autorem korespondencyjnym]

- H15.** **Szczucka-Lasota B.,** Konopka A., Węgrzyn T., Piwnik J.: Innowacyjność procesowa i produktowa w spawaniu wielkogabarytowych konstrukcji stalowych - ram opadowych, W: R. Knosala (red) Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. T. 1. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2016, s. 220-227

[wkład własny w artykuł oceniam na 50%, opracowałam koncepcję materiałowo-technologiczną, wykonałam analizę wyników badań, sformułowałam wnioski, złożyłam całość artykułu]

#### **4.2. Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

##### **a) Omówienie celu naukowego prac**

Modyfikacja własności użytkowych konstrukcji maszyn i urządzeń pracujących w energetyce, poprzez nanoszenie na ich powierzchnię powłok umożliwiają ich eksploatację w bardzo trudnych warunkach pracy, gdzie kumulują się takie czynniki jak: działanie obciążeń, wysoka lub bardzo wysoka temperatura oraz agresywne korozyjne i erozyjne środowisko. Odporność na pęcznienie zapewnia odpowiednio dobrany materiał konstrukcyjny a przeciwdziałanie procesom degradacji w wyniku oddziaływania środowiska jest zadaniem realizowanym przez powłokę. Zastosowanie powłok na elementach konstrukcji urządzeń energetycznych stanowi efektywną technologię zwiększenia trwałości tych urządzeń w warunkach ich eksploatacji. Regeneracja powierzchni przy pomocy powłok pozwala przywrócić właściwości użytkowe elementów zabezpieczanych konstrukcji. Zwiększa ich

trwałość na działanie określonych czynników, takich jak zużycie korozyjne, erozyjne, korozyjno-erozyjne, ściernie, fretting itd. Aby powłoka była skuteczna, tzn. zapewniała odpowiednią odporność na działanie czynników środowiskowych niezbędne jest aby posiadała określone właściwości wynikające z jej budowy strukturalnej, tj. z odpowiednio dobranego składu chemicznego i fazowego, a także jej zwartości, porowatości, gęstości, twardości, adhezji do podłoża, itd.

W przypadku technologii natryskiwania cieplnego powłok, otrzymane właściwości materiału powłoki są wynikiem odpowiednio dobranej koncepcji materiałowo-technologicznej. Powłoki z tego samego materiału, uzyskanego tymi samymi metodami metalurgii proszków, ale natryskane na podłoże inną technologią, lub przy innych parametrach będą wykazywały odmienne właściwości w tych samych warunkach eksploatacyjnych.

Dla wytworzenia powłok przeznaczonych do pracy w wysokiej temperaturze i agresywnym środowisku korozyjno-erozyjnym stosuje się najczęściej proszki na bazie niklu i chromu lub faz międzymetalicznych modyfikowane twardymi cząstkami ceramicznymi, np. węglnikami wolframu. W tym przypadku, termiczna energia kinetyczna wymagana do stopienia proszku oraz przyspieszenia stopionego materiału w gazie, w celu depozytu cząstek na powierzchnię docelową, wymaga znacznego dopływu ciepła. Aby otrzymać powłokę proces natryskiwania musi być powtarzany w kilkakrotnych przejściach. W trakcie procesu natryskiwania, stopiony metal bądź kompozytowe lub ceramiczne cząstki są rozpylane z pistoletu na części konstrukcji maszyn i urządzeń a proces jest powtarzany w kilkunastu przejściach, tak aby zbudować pełną powłokę o zadanej grubości. Doprowadzana energia cieplna podczas termicznego procesu natryskiwania powłok stanowi punkt krytyczny procesu, gdyż może prowadzić zarówno do przegrzania powłoki jak i podłoża oraz powstania naprężeń cieplnych w powłoce. Te ostatnie są przyczyną pęknięć powłok oraz odwarstwień podczas ich eksploatacji.

Technologie natrysku naddźwiękowego są najbardziej perspektywiczne dla zastosowań w energetyce i m.in. z tego powodu rozwijają się najszybciej. Prezentowane i opatentowane rozwiązania konstrukcyjne stanowią przede wszystkim modyfikacje pistoletów zapewniając przyspieszenie cząstek w strudze gazów oraz zwiększenie wydajności procesu. W rozwiązaniach tych doprowadzana energia cieplna podczas termicznego procesu natryskiwania powłok stanowi nadal punkt krytyczny procesu.

Celem realizowanych prac było opracowanie modyfikacji wybranych metod natryskiwania naddźwiękowego powłok, tak, aby umożliwić ciągły natrysk powłoki, bez tzw. przerw międzyścigowych przy jednoczesnej redukcji naprężeń cieplnych powstających w powłoce i zapewniając wytworzenie pożądanej struktury o wysokich własnościach odporności korozyjnej i erozyjnej. Uznano, że modyfikacja technologii naddźwiękowych high velocity oxygen fuel lub high velocity air fuel, umożliwi opracowanie właściwej i skutecznej metody dla wytwarzania powłok przeznaczonych do pracy w agresywnych warunkach korozyjnych. Przeprowadzono badania określając związki pomiędzy parametrami nowej technologii a otrzymywaną strukturą i własnościami użytkowymi natryskanych materiałów powłokowych metodą HM. Szczególnie szeroko potraktowano temat odporności korozyjnej i erozyjnej otrzymanych powłok. Badania były przeprowadzane pod kątem perspektywnego zastosowania nowo opracowanej metody, dla wytwarzania powłok dla przemysłu energetycznego.

Najważniejszym moim osiągnięciem było opracowanie modułu membranowego, zapewniającego wytworzenie wiązki strug medium chłodzącego powłokę bezpośrednio po natrysku. Połączenie modułu chłodzącego z technologią HVOF (high velocity oxygen fuel) dało początek opracowaniu innowacyjnej na skalę światową metody natrysku cieplnego HM (hybrid method). Po raz pierwszy została zaprezentowana metoda natrysku wykorzystująca chłodzenie precyzyjne, dotychczas używane przede wszystkim w technologiach spawalniczych. Jako pierwsza dostrzegłam możliwości adaptacji rozwiązań systemów chłodzących stosowanych w procesach spawalniczych dla procesów osadzania powłok. Odpowiednia modyfikacja przystawki mikro-jetowej zapewniła znaczną poprawę wydajności procesu natryskiwania cieplnego powłok (do 80%) a także skróciła całkowity czas ich osadzania (do 50 %). Opracowana innowacyjna technologia stanowi oryginalny wkład autora do rozwoju dziedziny naukowej o budowie i eksploatacji urządzeń natryskowych i ze względu na toczące się postępowanie patentowe ma charakter know-how. Prezentowane nowe rozwiązanie konstrukcyjne jest kompatybilne z systemem natryskiwania cieplnego powłok. Ponadto wykonano serię nowatorskich badań powłok wytworzonych metodą HM i opublikowano po raz pierwszy wyniki potwierdzające możliwości aplikacyjne nowo opracowanej technologii, ze wskazaniem na jej zastosowanie dla wytwarzania powłok ochronnych dla energetyki.



## **b) Omówienie osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

Celem przeprowadzonych badań było zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności dla opracowywania znaczących ulepszeń istniejących procesów spawania i natryskiwania cieplnego naddźwiękowego powłok; w zakresie metod schładzania materiałów bezpośrednio po analizowanym procesie. Badania uwzględniają tworzenie elementów składowych systemów złożonych służących dla spawania lub natryskiwania cieplnego, naddźwiękowego powłok (takich jak moduły chłodzące), budowę prototypów stanowisk w środowisku laboratoryjnym a także dostosowanie opracowanych innowacyjnych metod dla potrzeb produkcyjnych [H1-H15]. Podstawą osiągnięcia naukowego są wyniki badań złączy spawanych otrzymanych metodą spawania z wykorzystaniem systemu chłodzącego typu mikro-jet na linii pilotażowej spawania konstrukcji wielkogabarytowych (wdrożone w firmie KOFAMA Koźle S.A. w Kędzierzynie Koźlu)[H7, H10, H11, H15] oraz wyniki badań powłok otrzymanych innowacyjną na skalę światową metodą HM (hybryd method) [H1, H5, H6, H8, H9, H12, H13]. Te ostatnie dostarczają obiektywnego dowodu, że opracowana przeze mnie metoda może być stosowana dla uzyskiwania powłok o wysokich funkcjonalnych właściwościach odporności erozyjnej i korozyjnej dla wysokotemperaturowych zastosowań w energetyce [H1].

Oryginalne prace badawcze i eksperymentalne podejmowane w pierwszej fazie badań, związane z opracowaniem innowacyjnej technologii natrysku, miały na celu przede wszystkim zdobycie nowej wiedzy o podstawowych zjawiskach związanych z wytwarzaniem powłok ochronnych, takich jak stapianie, osadzanie, szepianie cząstek natryskiwanych, kształtowanie struktury i jej właściwości poprzez właściwy dobór materiału powłokowego oraz dostępnych komercyjnie technologii, określenie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy dostępnymi układami natryskiwania a uzyskiwaną przy ich zastosowaniu strukturą powłoki. Określono materiały najbardziej perspektywiczne dla zastosowań na ściany szczelne kotłów energetycznych, przegrzewacze pary, wirniki, łopatki turbin oraz wybrano technologie ich nakładania [H1-H4, H12, H14]. Dla wyselekcjonowanych materiałów

określono mechanizmy zużycia w wysokotemperaturowym korozyjnym środowisku zawierających związki chloru i siarki [H2-H4]. Podczas wytwarzania powłok zwrócono uwagę na ograniczenia metod natryskiwania naddźwiękowego wybranych materiałów. Stwierdzono, że doprowadzana energia cieplna podczas termicznego procesu natryskiwania naddźwiękowego powłok stanowi punkt krytyczny procesu, gdyż może prowadzić zarówno do przegrzania powłoki jak i podłoża oraz powstania naprężeń cieplnych w powłoce [H1]. Opracowano zatem założenia dla nowej technologii, która powinna umożliwić natryskiwanie badanych materiałów o pożądanych charakterystykach materiałowych dla zastosowań w energetyce, przy jednoczesnym obniżeniu naprężeń cieplnych generowanych w powłoce i skróconym czasie ich osadzania. Założenia przedstawiono w [H5]. W założeniach wykorzystano doświadczenie zdobyte podczas opracowywania procesów spawalniczych z wykorzystaniem inżektorów typu mikro-jet dla spawalnictwa [H7, H10-H11]. W ramach projektów naukowych, były przeprowadzane badania nad rodziną przystawek chłodzących typu mikro-jet, wytwarzających mikrostrugę płynu chłodzącego. Na podstawie wyników badań zawartych w pracach [H10-H11] stwierdzono, że przystawki chłodzące typu mikro-jet umożliwiają precyzyjne chłodzenie spoin i napoin bezpośrednio po procesie spajania. W pracach [H7, H10-H11] udowodniono, że dzięki unikalnej i innowacyjnej metodzie ogrzewania i schładzania można sterować strukturą spoiny. Wyniki badań strukturalnych przedstawione w [H7] wskazują, że zastosowanie przystawek umożliwia sterowanie strukturą złącza spawanego. Przyspieszone warunki chłodzenia i ich punktowy charakter mają wpływ na przemianę austenitu w najkorzystniejszą fazę, jaką jest drobnoziarnisty ferryt AF (acicular ferrite). Próbki chłodzone systemem mikro-jetowym charakteryzowały się drobnoziarnistą strukturą ferrytyczną, a zawartość fazy drobnoziarnistego ferrytu dochodziła nawet do 70%, co nie było osiągalne dotychczasowymi metodami spawalniczymi [H7, H10]. Wyniki badań wskazywały, że chłodzenie spoin za pomocą przystawki mikro-jetowej można zastosować do technologii spawania różnymi metodami (np. MIG, MAG, TIG, spawanie laserowe), przede wszystkim dla procesów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych uzyskując właściwy współczynnik wymiany ciepła pomiędzy materiałem spoiny a strumieniem medium chłodzącego. Odnotowano też wzrost właściwości wytrzymałości na zmęczenie spoin. W publikacjach [H10-H11] wytypowano do badań te metody spawalnicze, które równocześnie mogą być zautomatyzowane i nie są

żużlotwórcze. Badania przeprowadzono dla cienkościennych konstrukcji stalowych. W badaniach wytrzymałości na rozciąganie nie odnotowano znacznych różnic wynikających z procesu spawania metodą MIG lub TIG z chłodzeniem mikrojetowym a metodą MIG lub TIG bez selektywnego chłodzenia [H7, H10-H11]. Dalsze badania rozwojowe, nad budową przystawek mikro-jetowych zaowocowały opracowaniem chłodzących modułów membranowych i wybudowaniem stanowiska dla spawania innowacyjną metodą wielkogabarytowych konstrukcji stalowych. W publikacji [H15] wykazano przydatność omawianych modułów do chłodzenia spoin bezpośrednio po procesie spawania grubszych blach i konstrukcji wielkogabarytowych. Do najważniejszych osiągnięć należy zmniejszenie strzałki ugięcia konstrukcji wielkogabarytowej o 50 % [H15]. **Wymiernym efektem przeprowadzonych badań było wdrożenie opracowanej przeze mnie innowacyjnej technologii spawalniczej do zakładu produkcyjnego Kofama S.A. Kędzierzyn Koźle i włączenie jej w ciąg technologiczny zakładu (zaświadczenie).** W pracach [H7, H15] przedstawiono również wyniki badań udarności wykonanej zgodnie z normą ASTM A370. We wszystkich stalowych złączach spawanych metodą MIG z chłodzeniem mikro-jetowym stwierdzono, że stopiwo ma doskonałe własności plastyczne i spełniono kryterium czwartej klasy udarności (minimum 47 J w ujemnej temperaturze - 40° C). Wymiernym i istotnym efektem prowadzonych badań było wspólne **złożenie wniosku patentowego, dotyczącego spawania konstrukcji wielkogabarytowych z wykorzystaniem modułu membranowego.** Ze względu na przebiegający proces, rozwiązanie technologiczne objęte jest ochroną i jako takie nie może być publikowane.

Zdobyte przeze mnie, do tej pory, doświadczenia z układami chłodzącymi w spawalnictwie a także wiedza na temat metod natryskiwania pozwoliła mi na skuteczne powiązanie innowacyjnej technologii spawalniczej charakteryzującej się chłodzeniem mikro-jetowym z najnowocześniejszymi technologiami natrysku naddźwiękowego powłok, a dokładniej metodą HVOF (high velocity oxygen fuel) i HVOF (high velocity active fuel). **Konstrukcja modułu chłodzącego membranowego w postaci przystawek wytwarzających pęk wiązek mikrostrug jest nowym rozwiązaniem techniczno-technologicznym dla procesu natryskiwania naddźwiękowego powłok.** Założenia nowej technologii zostały przedstawione w [H5] oraz szczegółowo opisane w [H1]. Publikacja [H5] przedstawia koncepcję stanowiska i ideę nowo opracowywanej metody



natrysku naddźwiękowego. Przedstawiono w niej podstawowe zasady opisujące nową technologię. Metoda HM, zgodnie z założeniami przedstawionymi w H5, H1 została opracowana pod kątem natryskiwania termicznego materiałów sypkich dla energetyki, w tym głównie proszków kompozytowych, stopów na bazie niklu, węglików oraz faz międzymetalicznych, czyli materiałów o wyższej temperaturze topienia, scharakteryzowanych w [H1-H4]. Metoda HM wymaga zatem stosunkowo wysokich temperatur w celu rozpuszczenia cząstek i skutecznego wytworzenia wysokiej jakości powłoki. Dlatego równoczesne chłodzenie osadzanych warstw powłoki przy użyciu specjalnej konstrukcji przystawek opartych na budowie mikro-jeta wpływa korzystnie na stan naprężeń ściskających w powłoce i ograniczenie termicznych naprężeń rozciągających prowadzących do pęknięć lub odpadania powłoki podczas eksploatacji, co wykazano w [H1, H6]. Ustalenie optymalnych parametrów technologii HM odbywało się w ramach prowadzonych prac badawczych i grantów i zostało zaprezentowane w [H1, H6, H8-H9, H12-H13]. Wytworzone materiały powłokowe metodą HM charakteryzuje struktura lamelarna, charakterystyczna dla metod natryskiwania naddźwiękowego o wysokiej gęstości, zwartości i stosunkowo niskiej porowatości (0,5-2%). Potwierdzono to wynikami badań zaprezentowanymi w [H1, H5, H12]. Zmierzona grubość wytworzonych powłok, zaprezentowanych w [H6-H9] mieści się w przedziale 350-450  $\mu\text{m}$ , z kolei mikrotwardość uzależniona jest od składu chemicznego powłoki. Dla powłok węglikowych zaprezentowanych w [H1] wynosiła ok. 960  $\mu\text{HV}_{100}$ .

Analiza wyników badań, pozwoliła stwierdzić, że zbyt intensywne chłodzenie powoduje pęknięcia powłoki lub rozwarstwienia. Wyniki badań strukturalnych powłok otrzymanych przy niewłaściwych parametrach chłodzenia przedstawiono w [H1]. Badania wskazują, że właściwy dobór parametrów procesu nie jest zadaniem prostym. Wyniki badań dotyczące ustalenia zalecanej odległości dyszy modułu chłodzącego od powierzchni natryskiwanej oraz kąta padania chłodziwa zostały zaprezentowane w [H1, H6, H8-H9]. Parametry podlegały optymalizacji. Najlepsze rezultaty osiągnięto przy odległości 15-25 cm dla kątów padania strumienia chłodziwa na powierzchnię mieszczących się w przedziale: 45°- 90°. Zmierzone rezultaty zależały bezpośrednio od sposobu zaczepienia bądź ustawienia modułu chłodzącego w stosunku do pistoletu oraz charakterystyki natryskowej wybranego proszku. Badania obejmowały również określenie ilości uruchamianych równocześnie mikro-dysz w





injektorze składających się na wiązkę strumienia chłodzącego powierzchnię powłoki [H1]. Stwierdzono, że ilość uruchamianych dysz determinowana jest współczynnikiem przejmowania ciepła, a więc rodzajem materiału podłoża i materiału osadzanego a także odległością pistoletu od natryskiwanej powierzchni. Najlepsze rezultaty uzyskano dla wiązki 2-2,5 cm, co stanowiło wypadkową pozostałych parametrów natryskiwania naddźwiękowego powłok [H1]. Otrzymywane struktury charakteryzowały się zwartością i przyczepnością. Siła wiązania powłoki do podłoża wynosiła nawet do 80 MPa. Ciśnienie gazu chłodzącego w injektorze ustalono, że powinno mieścić się w przedziale 0,4 MPa do 0,7 MPa, przy zachowaniu odległości dyszy od powierzchni nakładanej powłoki w przedziale 15-25 cm i prostopadłym kącie padania strumienia chłodziwa na osadzaną powierzchnię materiału powłoki. Przy czym dokładana wartość zalecanego ciśnienia zależy od rodzaju medium chłodzącego. Badania przeprowadzone w ramach mojego projektu i opublikowane w monografii [H1] sugerują, że zmieniana ciśnienia medium chłodzącego albo odległości pomiędzy dyszą modułu chłodzącego a natryskiwaną powierzchnią elementu konstrukcyjnego może spowodować zaburzenia w przepływie medium chłodzącego w module, a w rezultacie moduł chłodzący nie spełni swojej funkcji, gdyż proces stanie się nieekonomiczny. Ma to miejsce przy zastosowaniu zbyt wysokiego ciśnienia około 0,8 MPa. Z kolei przy zbyt niskim ciśnieniu gazu w granicach 0,2-0,3 MPa efektywność chłodzenia spada poniżej oczekiwań [H1]. Wyniki zostały potwierdzone Metodą Elementów Skończonych i zaprezentowane w [H9].

Od momentu zaobserwowania podstawowych zasad opisujących nową technologię można postulować praktyczne jej zastosowanie, które początkowo było oparte na przewidywaniach. Dopiero badania powłok otrzymanych na wybudowanym prototypie stanowiska dla natryskiwania metodą HM i kolejne publikacje z tego zakresu, dostarczyły wyniki, potwierdzające jej przydatność dla otrzymywania powłok o wysokich funkcjonalnych właściwościach. W publikacji [H1, H5-H6, H8-H9, H12] przedstawiono badania struktury powłok, wskazujące na możliwość otrzymania gęstych, zwartych materiałów o porowatości ok. 0,5%. Badania zaprezentowane w [H1, H13] potwierdziły powtarzalność uzyskiwanych wyników dla powłok natryskanych metodą HM, dotycząca struktury i właściwości odporności korozyjnej w środowisku utleniającym. W opracowaniu [H8] potwierdzono również, wysokie właściwości odporności na zużycie ściernie omawianych powłok. Z kolei wyniki badań

zaprezentowanych w [H1] wykazały, że zmiana medium chłodzącego ze sprężonego powietrza na argon przekłada się na uzyskanie wyższych parametrów odporności erozyjnej omawianych materiałów. Porównanie struktur powłok otrzymanych przy tych samych parametrach chłodzenia potwierdziło, że przy zastosowaniu argonu struktury są bardziej zwarte o niższej porowatości dochodzącej nawet do 0,2% w porównaniu z powłokami uzyskanymi natryskiem naddźwiękowym z chłodzeniem sprężonym powietrzem. Stwierdzono, że dobór parametrów chłodzenia ma bardzo istotne znaczenie dla uzyskania właściwej, pożądanej struktury dla procesów wysokotemperaturowych. Wykazano, że powłoki natryskane metodą HM charakteryzują się porównywalną lub nieco wyższą odpornością na wysokotemperaturowe zużycie korozyjne, zarówno w atmosferze utleniającej jak i redukcyjnej w porównaniu do powłok wytworzonych metodą HVOF [H1].

Ponadto stwierdzono zależność pomiędzy otrzymaną twardością powłok a ich odpornością na zużycie erozyjne, a także wykazano wysokie własności odporności powłok natryskiwanych metoda HM na zużycie erozyjne i korozyjno-erozyjne zarówno w temperaturze 25°C jak i podwyższonej [H1, H9]. Stwierdzono, że zastosowanie technologii HM z rozwiązaniem w postaci modułu chłodzącego powierzchnię osadzaną pozwala na trzymanie reżimu temperaturowego osadzanych materiałów, w wyniku którego nie przerywa się procesu nakładania powłoki. Całkowity czas osadzania powłoki zostaje skrócony nawet do 50 %, co potwierdzają wyniki badań zaprezentowane w [H1, H13], a wydajność procesu wzrasta do 80%. Wyniki potwierdzają, że prezentowana technologia stanowi perspektywiczną metodę wytwarzania powłok ochronnych dla zabezpieczania elementów konstrukcji maszyn i urządzeń pracujących w złożonych warunkach synergicznego oddziaływania środowiska korozyjnego i erozyjnego [H1].

## Podsumowanie

Modyfikacja klasycznych metod natryskiwania termicznego takich jak HVOF, czy HVOF, przy pomocy **opracowanego i odpowiednio skonstruowanego modułu chłodzącego membranowego z dyszami** umożliwia uzyskanie powłok, w krótszym czasie (nawet do 50 %) o gęstszej strukturze i niższej porowatości (nawet do 0,2%) w porównaniu do metod wyjściowych, bez wyżej wymienionej modyfikacji. Powłoki te charakteryzuje dobra adhezja

do podłoża (maksymalna odnotowana wartość siły wiązania wynosiła 80 MPa) oraz porównywalne lub lepsze właściwości użytkowe, takie jak: odporność korozyjna, korozyjno-erozyjna lub abrazyjna w temperaturze wysokiej lub podwyższonej, na co wskazują wyniki badań przedstawione w publikacjach. Nowoopracowana metoda charakteryzuje się lepszą wydajnością (do 80%) co pociąga za sobą obniżenie materiałochłonności i energochłonności procesu osadzania. Ze względu na bardzo dobre parametry użytkowe uzyskiwanych powłok przy jednoczesnych zaletach opracowanej technologii przewiduje się jej szerokie zastosowanie zarówno w kraju jak i na świecie. Przeprowadzone badania potwierdziły, że innowacyjna technologia natryskiwania cieplnego nadaje się dla wytwarzania powłok ochronnych dla energetyki.

### **c) Przyszłe cele badawcze**

W najbliższej przyszłości zamierzam podjąć badania nad udoskonaleniem przystawek membranowych dla selektywnego i precyzyjnego chłodzenia, oraz zmianą konstrukcji dyszy wylotowej, w celu wyeliminowania rejestrowanych zaburzeń w przepływie medium chłodzącego w module przy wyższych parametrach ciśnienia. Ponadto będę kontynuowała badania zaprezentowane w [H1-H15] nad szerszym wykorzystaniem opracowanych modułów chłodzących dla innych technologii natrysku cieplnego: technologii łukowych i plazmowych oraz w technologiach spawania i napawania różnych metali i stopów. Uzyskane dotychczas wyniki badań wskazują na perspektywiczne zastosowanie modułów chłodzących w takich technologiach lub procesach dla poprawy ich wydajności. Przypuszcza się, że opracowane rozwiązania będą miały zdolność patentową. Badania będą oparte również na wynikach analiz z wykorzystaniem MES (metody elementów skończonych).

### **4.3. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych**

#### **4.4. Rozwój naukowy**

##### **a) Przed uzyskaniem stopnia magistra**

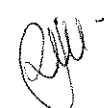
W 1995 roku ukończyłam VIII Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej –Curie w Katowicach o profilu poszerzony język niemiecki. W tym samym roku podjęłam studia na kierunku Inżynieria Materiałowa na Wydziale Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu Politechniki Śląskiej. W trakcie trwania studiów aktywnie włączyłam się w działalność Koła Naukowego Milenium, co skutkowało m.in. współorganizowaniem międzynarodowych konferencji naukowych dla studentów na Politechnice, a także współpracowaniem dwóch publikacji krajowych i jednej międzynarodowej.

W latach 1995 – 2000 uczestniczyłam również w konferencjach i seminariach naukowych, na których wygłosiłam referaty z zakresu realizowanej pracy magisterskiej, dwa z nich otrzymały wyróżnienie na międzynarodowych sesjach studenckich (w Koszycach – Słowacja i w Katowicach – Polska)

W tym czasie otrzymywałam coroczne stypendia naukowe (1995 – 2000), wyróżnienie i nagrodę Rektora za najlepsze wyniki w nauce, a także uzyskałam zgodę Rektora Politechniki Śląskiej na działalność naukowo-dydaktyczną i zostałam zatrudniona na stanowisku asystent-stażysta. Prowadziłam zarówno zajęcia dydaktyczne dla studentów jak i intensywnie uczestniczyłam w pracach naukowo-badawczych realizowanych na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej.

Prowadzone badania, w ramach działalności koła naukowego, umożliwiły mi nawiązanie aktywnej współpracy, min. z panem prof. dr hab. inż. Adamem Hernasem i dr inż. Bolesławem Formankiem oraz udział w realizowanych przez nich zadaniach w projektach badawczych, m.in. w: grantie KBN nr – 7T08D 01516 „Opracowanie technologii wytwarzania kompozytowych mieszanin o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych dla naddźwiękowego natryskiwania cieplnego HVOF (high velocity oxy fuel) powłok z proszków i drutów proszkowych” oraz PBZ 12/T08/T10/99 „Korozyjno-erozyjne niszczenie instalacji kotłów energetycznych, opracowanie materiałów i technologii zwiększających trwałość eksploatacyjną” - temat realizowany w ramach Europejskiego Programu „Power generation in the 21st century: Ultra Efficient, Low Emission Plant – Materials and Technological Aspect on Conventional Power Plant”.

Realizacja prac naukowo-badawczych umożliwiła mi zapoznanie się z metodyką badań strukturalnych, w tym technologiami mikroskopii świetlnej (LM), oraz elektronowej: skaningowej (SEM) i transmisyjnej (TEM). Wiedzę w tym zakresie pogłębiałam w 1999 roku



podczas miesięcznego stażu zagranicznego z kursem metalografii w ramach międzynarodowego programu fundacji CEEPUS – VSB-TU Ostrawa, Republika Czeska

Nabyte umiejętności badawcze z zakresu mikroanalizy rentgenowskiej i rentgenowskiej analizy fazowej wykorzystałam m.in. podczas badań ceramiki wczesnośredniowiecznej, stanowiącej tematykę mojego dyplomu magisterskiego: „Współczesne metody badań wykopalisk”, obronionego w 2000 roku. W tym samym roku (sierpień 2000), w formie wyróżnienia, zostałam skierowana do udziału w Letniej Szkole Inżynierii Materiałowej w Poznaniu jako reprezentant studentów Politechniki Śląskiej. Podczas pobytu pogłębiałam swój warsztat naukowy z zakresu doboru metod badawczych do rozwiązywania przykładowych problemów pojawiających się w przemyśle.

Reasumując, w latach 1999 – 2000 nabycie umiejętności analizy struktur materiałów proszkowych oraz zapoznanie się z mechanizmami niszczenia instalacji energetycznych umożliwiły mi przeprowadzenie wstępnych badań materiałowych w kierunku określenia ich możliwości aplikacyjnych dla energetyki, co skutkowało moją aplikacją na studia doktoranckie. Ponadto przed rozpoczęciem studiów doktoranckich uczestniczyłam w **dwóch projektach badawczych** (KBN i PBZ), badaniach zakładowych odbywających się pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Adama Hernasa, byłam **współautorem 3 artykułów**, z czego dwa zostały wyróżnione, odbyłam **1 staż zagraniczny** w ramach wymiany studentów z międzynarodowego programu fundacji CEEPUS – VSB-TU Ostrawa oraz brałam **udział w Letniej Szkole Inżynierii Materiałowej** w Poznaniu. Byłam **współorganizatorem międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej** oraz otrzymałam **dwa wyróżnienia za referat na międzynarodowych studenckich konferencjach naukowych**.

#### **b) Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora**

Po uzyskaniu stopnia naukowego magistra rozpoczęłam studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej na stanowisku asystenta.

Tematyka prac realizowanych w czasie trwania studiów doktoranckich obejmowała metody otrzymywania faz międzymetalicznych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na proces SHS (samorozwijającej się syntezy wysokotemperaturowej) należącej do metod metalurgii proszków oraz badania materiałów powłokowych i modyfikacji ich właściwości pod kątem

aplikacyjnym. Badania obejmowały m.in. kształtowanie własności materiałów proszkowych dla natryskiwania cieplnego powłok, tak aby uzyskać wysokie i pożądane właściwości odporności na działanie danych czynników środowiskowych. Określałam min. związek przyczynowo skutkowy pomiędzy strukturą, technologią otrzymywania a własnościami uzyskiwanego materiału. Dużą wartość merytoryczną, mają (w latach 2000 – 2002) wyniki badań strukturalnych nowo opracowanych dyspersyjnych proszków, uzyskane za pomocą mikroskopii świetlnej i skaningowej, a także rentgenowskiej analizy fazowej.

W roku 2000 przebywałam również na miesięcznym stażu zagranicznym w ramach międzynarodowego programu fundacji CEEPUS – Koszyce, Słowacja, pogłębiając wiedzę i doświadczenie z zakresu inżynierii materiałowej.

W tym czasie pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Adama Hernasa kontynuowałam badania nad opracowaniem materiałów i technologii zwiększających trwałość eksploatacyjną kotłów energetycznych (PBZ 12/T08/T10/99) oraz także jako współwykonawca, czynnie uczestniczyłam w w/w projekcie w ramach realizacji zadania pod kierownictwem dr Bolesława Formanka nt. „Technologia wytwarzania proszków i natryskiwanych cieplnie powłok o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych o wysokiej odporności na korozję i erozję w wysokich temperaturach” **Do osiągnięć o charakterze innowacyjnym z tego okresu można zaliczyć zarówno współautorstwo technologii wytwarzania kompozytowych proszków dyspersyjnych dla natryskiwania cieplnego powłok, współpracowanie technologii uszczelnień fosforanowych jak również uzyskanie niezbędnych wyników materiałowych dla opracowania technologii zwiększających trwałość eksploatacyjną kotłów energetycznych.**

Rozwój zainteresowań, związanych z niszczeniem eksploatacyjnym maszyn i urządzeń pracujących w wysokich temperaturach oraz świadomość zmieniających się w najbliższej przyszłości warunków ich użytkowania, w wyniku współspalania w kotłach energetycznych odpadów i biomasy zaowocowały realizacją projektu badawczego: *Analiza wysokotemperaturowa procesów niszczenia nowych stali żarowytrzymałych w środowisku zawierającym chlor i siarkę* w ramach BW-445/RM-7/2001 – którego byłam **kierownikiem**. Już na tym etapie rozwoju dostrzegałam perspektywiczne zastosowanie faz międzymetalicznych na pokrycia elementów konstrukcji kotłów, w celu wydłużenia ich żywotności eksploatacyjnej. Na początku 2002, korzystając z doświadczenia zdobytego w



ramach wspomnianych dwóch stażów zagranicznych oraz realizowanych projektów badawczych rozpoczęłam cykl badań nad możliwościami aplikacji dyspersyjnych materiałów proszkowych z fazami międzymetalicznymi na pokrycia zabezpieczające dla energetyki.

Wygłoszone seminarium z realizowanych prac naukowo-badawczych, a także zaprezentowane i omówione wyniki badań wstępnych materiałów powłokowych oraz współautorstwo w publikacjach krajowych i międzynarodowych umożliwiły mi otwarcie przewodu doktorskiego w 2002 roku. Przyjęta przeze mnie koncepcja materiałowo-technologiczna, pozwoliła na **opracowanie nowych powłok na osnowie faz międzymetalicznych: FeAl i NiAl z twardymi fazami ceramicznymi: tlenkowymi i węglowymi, charakteryzujących się wysoką odpornością na działanie temperatury podwyższonej i wysokiej oraz środowisk utleniających i złożonych atmosfer korozyjnych.** Ponadto, na podstawie uzyskanych wyników badań określiłam zakres aplikacji nowo-wytworzonych powłok, stwierdzając, że preferowane są do pracy w wysokiej temperaturze i warunkach zużycia korozyjnego, a zwłaszcza dla ochrony elementów konstrukcyjnych w przemyśle energetycznym. Opracowane materiały powłokowe zostały wdrożone do przemysłu jako pokrycie ścian wodnych kotła energetycznego.

W trakcie studiów doktoranckich, w latach 2000 – 2004 otrzymywałam stypendium naukowe oraz byłam głównym wykonawcą w projekcie promotorskim: Określenie odporności na korozję wysokotemperaturową powłok kompozytowych z fazą międzymetaliczną FeAl oraz fazami ceramicznymi – (KBN: 4T08C 045 23). W tym czasie odbyłam również staż naukowy na Politechnice Krakowskiej zapoznając się z metodyką badawczą i obsługą aparatury do badań korozji wysokotemperaturowej

Do szczególnych osiągnięć naukowych z tego okresu należy **przedstawienie kolejności narastania produktów korozji na powierzchni powłok z fazami międzymetalicznymi w środowisku utleniającym i wysokiej temperaturze oraz opracowanie wysokotemperaturowego mechanizmu wzrostu produktów korozji na powierzchni wytworzonych powłok zarówno w atmosferze utleniającej, jak i złożonej atmosferze gazowej.** Przeprowadzone badania były realizowane w nowo powstałym Laboratorium Korozji Wysokotemperaturowej mieszczącym się w Katedrze Nauki o Materiałach, którego byłam współautorem a następnie zostałam Kierownikiem.

Biorąc udział w licznych projektach badawczych, zaangażowałam się m.in. w realizację zadań: *Projektowanie i opracowanie technologii wytwarzania intermetalicznych funkcjonalnych materiałów gradientowych na elementy osłon antybalistycznych* (w projekcie PBZ-KBN-100/T08/2003, „*Projektowanie i wytwarzanie funkcjonalnych materiałów gradientowych*”) oraz w zadanie „*Kompozytowe proszki faz międzymetalicznych z aluminium przeznaczone do natryskiwania cieplnego powłok o funkcjonalnych własnościach*” (w projekcie łączonym KBN 341/469/WAT/01, PBZ/KBN-041/T08/12-11 „*Stopy na osnowie faz międzymetalicznych, technologia, struktura, własności i zastosowanie*”) Realizowane zadania miały aspekt wdrożeniowy. **Współpracowane materiały i technologie znalazły zastosowanie odpowiednio w przemyśle militarnym i energetycznym.**

W 2001 roku wyjechałam na tygodniowy międzynarodowy staż w ramach programu fundacji CEEPUS – Słowacja w Starej Lesnej, podczas którego odbyłam Kurs inżynierii materiałowej.

Jeszcze w trakcie trwania studiów doktoranckich rozpoczęłam współpracę w ramach programu międzynarodowego COST 538, *High Temperature Plant Lifetime Extension*, obejmującą udział w realizacji zadań grupy WP1 – *Environmental Degradation & Coatings*. Zainspirowana wynikami badań, pracami i patentami z zakresu natryskiwania cieplnego powłok rozpoczęłam niezależne własne badania nad technologiami nakładania warstw wierzchnich.

W tym czasie, jako współwykonawca włączyłam się także do działań grupy PREWIN European Network, w realizację zadania: *Tailored protective coating technology for waste combustion in power installation*. Badania w ramach wymienionych projektów kontynuowałam po doktoracie.

W lipcu 2004 roku, obroniłam doktorat pt. „*Odporność na korozję wysokotemperaturową powłok z fazami międzymetalicznymi FeAl i NiAl natryskiwanych cieplnie metodą naddźwiękową*”.

### **c) Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora**

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych z zakresu inżynierii materiałowej rozpoczęłam pracę na wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej.





Prowadząc intensywne badania nad materiałami przeznaczonymi do zabezpieczania konstrukcji przemysłowych brałam udział w ekspertyzach. Nabyte doświadczenie umożliwiło mi zdanie egzaminów oraz uzyskanie certyfikatu kompetencji zawodowych nr JCP-00013/CKI/05 i tytułu Inspektora Ochrony Przed Korozją (stp.<sup>o</sup>l).

Do roku 2005 opublikowałam z zakresu ochrony instalacji przemysłowych, stosowanych materiałów i technologii 42 artykułów, z czego 4 stanowią tzw. artykuły z listy filadelfijskiej, a w 3 z nich jestem głównym i korespondencyjnym autorem [H1-H3]. Dorobek publikacyjny z tego okresu jest efektem intensywnych prac i badań realizowanych w ramach prowadzonych ekspertyz i kontynuacji wspomnianych międzynarodowych projektów badawczych (COST 538, PREWIN)

W 2005 roku rozpoczęłam pracę w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, w której szybko awansowałam na stanowisko adiunkta, otrzymując każdorazowo przy ocenie dorobku naukowego wyróżnienia Kierownika Katedry Podstaw Nauk Technicznych i Jakości.

W tym czasie realizowałam powierzone mi zadania w projektach badawczych związanych ze spawalnictwem, np. *Ocena jakości złączy spawanych oraz stanu materiału po długotrwałej eksploatacji w warunkach podwyższonej temperatury i ciśnienia* (Kierownik zadania. prof. dr hab. inż. Adam Hernas – wykonawca), projekt wewnętrzny *Ocena przyczyn awarii budowlanych konstrukcji stalowych*, (kierownik projektu dr hab. inż. Tomasz. Węgrzyn, prof WSZOP, nr WSZOP 2007 - wykonawca), *Ocena jakości złączy spawanych nowych stali dla energetyki oraz stanu materiału elementów instalacji energetycznej po długotrwałej eksploatacji*, 2007 – (kierownik projektu prof. dr hab. inż. Adam Hernas – główny wykonawca WSZOP 2007), *Wpływ naprawy powypadkowej metodami spawalniczymi na bezpieczeństwo bierne pojazdów ciężarowych*, (kier. prof. dr hab. inż. J. Mirosławski, prof. WSZOP, nr WSZOP 3/2008) oraz *WSZOP 4/2007 Badania nad składem stopiwa stalowego dla zapewnienia niezawodności połączeń konstrukcji stalowych* (kierownik projektu dr hab. inż. T. Węgrzyn, prof. WSZOP – główny wykonawca). Badania pozwoliły mi uzyskać niezbędne doświadczenie i wiedzę z zakresu technologii spawalniczych, które stało się przyczyną do nawiązania późniejszej owocnej współpracy z przemysłem, dla którego w latach 2011-2017 wraz z zespołem pana prof. dr hab. inż. Tomasza Węgrzyna **współpracowałam innowacyjny proces spawalniczy z chłodzeniem mikrojetowym** – wykonawca. Ponadto, w ramach stażu, dla firmy Kofama **opracowałam dwa projekty badawczo-rozwojowe oraz nową technologię**

spawalniczą wykorzystującą selektywne i precyzyjne chłodzenie punktowe, która została wdrożona w ciąg technologiczny zakładu (zaświadczenie). Wyniki badań dotyczące nowej technologii spawalniczej rozpoczęły cykl publikacji, składających się na mój dorobek habilitacyjny [H4-H15]. W tym zakresie opracowałam również cykl wykładów proszonych: dla University da Beira Interior, Covilha, Portugalia – (zaświadczenie).

Zainspirowana pracami prowadzonymi w wielu ośrodkach badawczych na świecie, oraz analizując kierunki rozwoju metod natryskiwania cieplnego i patenty, dotyczące rozwiązań konstrukcji urządzeń dla natrysku cieplnego powłok, zauważyłam, że autorzy opracowań dążą zarówno do zwiększenia szybkości osadzania materiałów jak i obniżenia temperatury procesu. Wdrożone rozwiązania to przede wszystkim zmiana układu natryskiwania w pistolecie, wprowadzenie krótszych komór spalania oraz szeroko rozpowszechnionej dyszy de Laval .

W prezentowanych rozwiązaniach problem staje się osadzanie materiałów charakteryzujących się wysoką temperaturą topienia, gdyż dostarczane w procesie ciepło do układu wraz ze strumieniem gazu jest przekazywane do powierzchni natryskiwanej, powodując jej przegrzanie. Uniknięcie przegrzania rozwiązano poprzez odsuwanie pistoletów od osadzanej powierzchni, co z kolei zwiększyło materiałochłonność i energochłonność procesu. Z kolei w technologiach typu cold spraying, pomimo niższej temperatury, energia kinetyczna dostarczana do układu jest tak wysoka, tak, że problemem stają się naprężenia cieplne powstające w powłoce. Zdobyte przeze mnie, do tej pory, doświadczenia z układami chłodzącymi w spawalnictwie a także wiedza na temat metod natryskiwania pozwoliła mi na skuteczne **powiązanie innowacyjnej technologii spawalniczej z chłodzeniem mikro-jetowym z najnowocześniejszymi technologiami natrysku naddźwiękowego powłok.**

Lata 2007-2017 to także intensywna współpraca z Firmą Termal Spray & Coatings Krzysztof Szymański, w ramach której m.in. zapoznałam się m.in. z budową i problemami eksploatacyjnymi urządzeń przeznaczonych do natrysku, a w szczególności konstrukcją pistoletów stosowanych w technologiach plazmowych i naddźwiękowych (HVOF- high velocity oxygen fuel, HVOF – high velocity air fuel) a także szczegółowym przebiegiem procesu natryskiwania cieplnego. Przy współpracy z firmą rozważałam możliwości rozwiązań konstrukcyjnych w celu połączenia przystawki typu mikro-jet z procesem natrysku naddźwiękowego, tak aby urządzenia były kompatybilne, a strugi otrzymywanego medium chłodzącego zapewniały właściwy współczynnik wymiany ciepła. W ten sposób **powstał**

projekt pierwszego na świecie stanowiska natryskiwania HVOF & micro-jet cooling, którego jestem autorem. Założenia zostały przedstawione w publikacjach [H12-H15] oraz artykułach znajdujących się w bazie Web of Science [H5-H7] składających się na mój dorobek habilitacyjny. Stanowisko w pierwotnej wersji było opracowane dla osadzania kompozytowych materiałów o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych i ceramicznych. Praca zaowocowała m.in. cyklem artykułów przedstawiającymi prowadzone badania strukturalne wyżej wymienionych materiałów, za które w 2010 roku jako współautor prezentacji posterowej „Kompozytowe proszki o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych i ceramicznych otrzymywanych aktywowaną syntezą wysokotemperaturową ASHS” otrzymałam wyróżnienie na konferencji Nanotechnologia, jak i związki pomiędzy technologia osadzania powłok a materiałem powłokowym.

Opracowane przeze mnie rozwiązanie technologiczne umożliwiło skrócenie czasu osadzania powłok nawet do 50% w porównaniu z klasycznym procesem HVOF (high velocity oxygen fuel) i przyniosło znaczne korzyści, podnosząc wydajność procesu nawet do 80%. Wyniki zostały przedstawione w cyklu wykładów proszonych dla ESIGETEL, École Supérieure d'Ingénieurs en Informatique et Génie des Télécommunications, Paris, France w 2015 roku, nt. “Possibilités of micro-jet cooling in HVOF technology” oraz “Computer Modeling and simulation in HVOF technology” – (zaświadczenie)

W latach 2009 - 2012 będąc kierownikiem projektu badawczego: *Ocena odporności na wysokotemperaturową korozję materiałów i powłok ochronnych*, (WSZOP 8/2009) wybudowałam stanowisko do badań korozji wysokotemperaturowej, na którym po procesie jego walidacji przeprowadziłam badania porównawcze odporności materiałów natryskiwanych nowo opracowaną metodą HM (hybrid method). Opublikowanie uzyskanych wyników badań spowodowało, że w 2011 roku zostałam zaproszona do współpracy podczas realizacji projektu strategicznego na lata 2011 – 2014 „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii; Zadanie nr 1: *Opracowanie technologii dla wysokosprawnych „zero emisyjnych” bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub> ze spalin*, w którym powierzono mi realizację badań materiałowych w etapie nr 17.IV.2 – *Odporność na utlenianie i korozję wysokotemperaturową nowych stali, stopów niklu oraz kompozytowych powłok ochronnych*.

Prowadzone przeze mnie prace badawcze i współautorstwo w wielu publikacjach w latach 2007 – 2016 spowodowało przyznanie mi przez Komisję Oceny Nauczycieli Akademickich czterech ocen wyróżniających oraz w 2010 roku przyznanie indywidualnej nagrody J.M. Rektora Marka Trombskiego.

Lata 2014 - 2017 obejmują dalsze intensywne badania nad rozwiązaniami konstrukcyjnymi modułów chłodzących w technologiach spawalniczych i natryskiwania ciepłego. Badania z zastosowaniem nowatorskiego chłodzenia zostały opublikowane m.in. w rozdziale monografii znajdującej się w bazie WoS [H8]. Ponadto, **wymiernym efektem podjętych działań jest opracowanie modułów membranowych dla selektywnego chłodzenia, stanowiących podstawę do złożenia w 2017 roku wniosku patentowego (współautor) oraz opracowanie innowacyjnej technologii HM – hybrid method z zakresu naddźwiękowego natryskiwania powłok z chłodzeniem precyzyjnym, przy użyciu modułu membranowego (autor).** Opracowane technologie, a dokładniej budowa przystawek membranowych, kompatybilnych z procesami spawalniczymi lub natryskiwania ciepłego, mają charakter know-how, ze względu na toczące się postępowania patentowe, prezentowane rozwiązania w całości nie były nigdy publikowane. Jako najbardziej kompleksowe przedstawienie oryginalnego osiągnięcia technologicznego Habilitanta, jakim jest metoda HM (hybrid method) należy uznać opracowanie przedstawione w rozprawie habilitacyjnej [H1].

Poziom istotności i nowatorski charakter projektu został potwierdzony również w publikacji, znajdującej się w bazie WoS [H5] wyróżnionej podczas konferencji SBO 2016. Opublikowana praca przyczyniła się do uzyskania przeze mnie zaproszenia do University da Beira Interior, Covilha, Portugalia (zaświadczenie) w celu wygłoszenia wykładów proszonych na temat nowatorskiej technologii, a także do zaprezentowania wykładów proszonych dla ESIGETEL, École Supérieure d'Ingénieurs en Informatique et Génie des Télécommunications, Paris, France (wrzesień 2017 roku).

Kontynuacja badań prowadzonych w 2017 roku, nad rodziną przystawek membranowych obejmowała także wdrożenie analizy komputerowej MFS (Method of Foundemetal Solution) dla korekcji parametrów procesu termicznego rozpylania HM, oraz walidacji parametrów mikro-jetowego chłodzenia. Wyniki prac zostaną opublikowane w czasopiśmie znajdujących się w bazie WoS [H9-H10].

#### 4.5. Charakterystyka dorobku naukowego:

##### a) Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR):

1. **Szczucka-Lasota B.**, Formanek B., Hernas A.: Growth of corrosion products on thermally sprayed coatings with FeAl intermetallic phases in aggressive environments, *Journal of Materials Processing Technology*, (2005) (Impact Factor 0.592), (ISSN 0924-0136) (część A 35 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 80%]
2. **Szczucka-Lasota B.**, Formanek B., Hernas A., Szymański K.: Oxidation models of the growth of corrosion products on the intermetallic coatings strengthened by a fine dispersive Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Journal of Materials Processing Technology*, Volumes 164-165, (2005), s: 935-939 (Impact Factor 0.592), (ISSN 0924-0136) (część A 35 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 60%]
3. Formanek B., Józwiak S., **Szczucka-Lasota B.**, Dolata-Grosz A., Bojar Z.: Intermetallic alloys with ceramic particles and technological concept for high loaded materials, *Journal of Materials Processing Technology*, Volumes 164-165, (2005), s: 850-855 (Impact Factor 0.592), (ISSN 0924-0136) (część A 35 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 25%]
4. Formanek B. , Szymański K., **Szczucka-Lasota B.**: New generation of protective coatings intended for the power industry, *Journal of Materials Processing Technology*, Volumes 164-165, r:2005, s: 850-855 (Impact Factor 0.592), (ISSN 0924-0136), (część A 35 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 40 %]
5. Tarasiuk W., Gordienko A.I., Wołocko A.T., Piwnik J., **Szczucka-Lasota B.**: The tribological properties of laser hardened steel 42CrMo4, Vol.60(4),(2015) pp. 2939-2943, *Archives of Metallurgy and Materials*, DOI: 10.1515/amm-2015-0469, (Impact Factor 1.090), (e-ISSN: 2300-1909, p- ISSN:1733-3490) ,(część A 30 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 25%]

6. **Szczucka-Lasota B.:** Innovation in the process of thermal spraying coatings, Archives of Metallurgy and Materials, Vol. 61, 3(2016) pp 1085-1090, (Impact Factor 0.571), (e-ISSN: 2300-1909, p- ISSN:1733-3490) (część A 30 pkt MNiSW) [wkład własny w publikację 100%]
7. **Szczucka-Lasota B.,** Węgrzyn, T.; Stanik, Z, Piwnik J., Sidun P., Selected parameters of micro-jet cooling gases in hybrid spraying process, Archives of Metallurgy and Materials, Volume: 61, 2 (2016) pp 621-624, (Impact Factor 0.571), (e-ISSN: 2300-1909, p- ISSN:1733-3490) (część A pkt 30MNiSW) [wkład własny w publikację 40%]

**b) Rozdział w monografii zatwierdzonej do publikacji w bazie Web of Science (WoS) na grudzień 2017:**

8. **Szczucka-Lasota B.,** Gajdzik B., Węgrzyn T., Time efficiently in lean manufacturing on the example of long weld steel structures after micro-jet cooling, Chapter in monograph “ Strategic Performance Management: New Concept and Contemporary Trends” ed. Marek Jabłoński, Publishers Incorporation New York, 2017 (15 pkt)

**c) Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych zatwierdzonych do publikacji w bazie Web of Science (WoS) - zaświadczenia:**

9. **Szczucka\_Lasota B.,** Piwnik J.: Archives of Metallurgy and Materials, New technological concept for thermal spray protective coat, Volume: 62, 3 (2017) (Impact Factor 0.571), pp 621-624, (e-ISSN: 2300-1909, p-ISSN:1733-3490) (część A pkt 30MNiSW) DOI: 10.1515/amm-2017-0232
10. **Szczucka-Lasota B.,** Uściłowska A., Węgrzyn T., Stanik Z., Piwnik J.: Implementation of the Method of Fundamental Solutions for correction of parameters of thermal HM spraying process, Engineering Analysis with Boundary Elements, ISSN 0955-7997, (Impact Factor 1,862) (poz. 3258 – część A pkt 35MNiSW )
11. Węgrzyn T., **Szczucka-Lasota B.,** Uściłowska A., Z. Stanik, J. Piwnik: Validation of parameters selection of welding with micro-jet cooling by using Method of



Fundamental Solutions, Engineering Analysis with Boundary Elements, (Impact Factor 1,862), (poz. 3258 – część A pkt 35MNiSW)

12. **Szczucka-Lasota B.**, Węgrzyn T., Krzysztoforski M., Piwnik J.: Covered electrodes with varied amount of Mo for long structures, METAL 2017. 26 International Conference on Metallurgy and Materials, Brno, Czech Republic, May 24th - 26th, 2017. Conference proceedings in WoS, 2017 (15 pkt)
13. Węgrzyn T., **Szczucka-Lasota B.**, Stanik Z., Krzysztoforski M.: Laser and MIG welding with micro-jet cooling for long structure, METAL 2017. 26 International Conference on Metallurgy and Materials, Brno, Czech Republic, May 24th - 26th, 2017. Conference proceedings in WoS, 2017 (15 pkt)
14. **Szczucka-Lasota B.**, Węgrzyn T., Gajdzik B., Wszolek Ł., Steel weld metal deposit properties after immediate micro-jet cooling, Metals 2017, (Impact Factor 1,6), (poz. 2075-4701– część A pkt 30 MNiSW)

**4.6. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych - zestawienie parametryczne :**

Tabela 1. Zestawienie parametryczne dorobku naukowego :

I.p.	Kryterium	pkt/IF/ liczba	Przed doktoratem	Po doktoracie
1.	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) – punktacja MNiSW	230	-	230
2.	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych skierowanych do bazy WoS po pozytywnych recenzjach - punktacja	160	-	160
3.	Autorstwo lub współautorstwo monografii naukowych znajdujących się w bazie WoS - punktacja	15	-	15
4.	<b>Łączna liczba punktów za publikacje wykazane w p. 5.2. autoreferatu (JCR &amp; WoS)</b>	<b>390</b>	-	<b>390</b>
5.	Publikacje inne niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 5.2. autoreferatu – liczba	114	30	84

<b>6.</b>	<b>Publikacje inne niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 5.2. autoreferatu - punktacja MNiSW</b>	<b>474</b>	<b>80</b>	<b>394</b>
7.	Publikacje w bazie SCOPUS (na dzień 29.06.2017 – liczba)	16	-	16
8.	Oryginalne prace twórcze, o zasięgu międzynarodowym i światowym - liczba	42	-	27
9.	Publikacje w czasopiśmie naukowo-technicznym - liczba	44	12	32
10.	Monografia - liczba	2	1	1
11.	Rozdziały w monografiach innych niż w bazie WoS –liczba	16	-	16
13.	Podręczniki akademickie - liczba	3	-	3
12.	Inne, w tym materiały konferencyjne - konferencje międzynarodowe i krajowe -liczba	37	18	19
13.	Wygłoszone referaty - liczba	59	18	41
14.	<b>Łączna liczba punktów za publikacje:</b>	<b>864</b>	<b>80</b>	<b>784</b>
15.	<b>Łączny IF za publikacje wykazane w p. 5.2. autoreferatu</b>	<b>10,945</b>	<b>-</b>	<b>10,945</b>



#### 4.7. Wykaz publikacji

##### a) Publikacje przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora

#### I. PUBLIKACJE W CZASOPISMACH NAUKOWO-TECHNICZNYCH – 80 pkt:

l.p.	Publikacja	ISSN	l. pkt	wykaz	poz	afiliacja
1.	Formanek B., Szymański K., Szala J., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Structure of composite powders with Fe-Cr and Fe-Al phases, depressive carbides and aluminum oxides, Kompozyty 1(2001)1, ISSN 1641-8611, s. 118-122	1641-8611	8	B	1221	Pol. Śl.
2.	Formanek B., Pająk L., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Structure of powders from Ni-Al system and these modified by ceramic phases, Kompozyty, nr 5, PSCM, r:2002, s:273-277	1641-8611	8	B	1221	Pol. Śl.
3.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Structure of composite powders with Ni-Cr matrix and FeAl phases, carbides and aluminium oxide, Kompozyty, nr 5, PSCM, 2002 s:278-282	1641-8611	8	B	1221	Pol. Śl.
4.	Formanek B., Iljuzenko A., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Bielajew A., Letsko A.: Natryskiwanie naddźwiękowe HVOF powłok ze stopu międzymetalicznego z układu Fe-Al, Inżynieria Materiałowa, Vol 23, nr 5, s:608-612,	0208-6247	7	B	985	Pol. Śl.
5.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Letsko A. : Structure of FeAl-FeAl <sub>x</sub> composite powders for thermally sprayed coatings, Journal Achievements in Mechanical and Materials Engineering, Ed. By L. A. Dobrzański, 2002, s. 187-190	2002	6	ZBIORCZA LISTA CZASOPISM I WYDAWNICTW KONFERENCYJNY CH2003 poz.11, kom. T09		Pol. Śl.
6.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Pająk L., Szymański K.: Oxidation of HVOF sprayed coatings with NiAl intermetallic matrix and ceramic phases, Journal Achievements in Mechanical and Materials Engineering, Ed. By L. A. Dobrzański, 2003, s. 895-900	2003	6	ZBIORCZA LISTA CZASOPISM I WYDAWNICTW KONFERENCYJNY CH2003 poz.11, kom. T09		Pol. Śl.
7.	Formanek B., Berdej K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Structure of detonation sprayed coatings of composite aluminium-oxide powders Al-MexO <sub>y</sub> , Achievements in Mechanical	2003	6	ZBIORCZA LISTA CZASOPISM I WYDAWNICTW KONFERENCYJNY		Pol. Śl.

	and Materials Engineering, Ed. By L. A. Dobrzański , 2003 s. 321-326,			CH2003 poz.11 , kom. T09		
8.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Szymanski K., Bierska B: Oxidation of thermally sprayed coatings with FeAl intermetallic matrix, Achievements in Mechanical and Materials Engineering, Ed. By L. A. Dobrzański , 2003 s. , s. 901-904	2003	6	ZBIORCZA LISTA CZASOPISM I WYDAWNICTW KONFERENCYJNY CH2003 poz.11 , kom. T09	Pol. Śl.	
9.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , B. Formanek, A. Hernas, L. Pajak: Corrosion resistance of composite HVOF sprayed coatings with FeAl and NiAl intermetallic phases in aggressive environment, Achievements in Mechanical and Materials Engineering, 2003, s. 889-894	2003	6	ZBIORCZA LISTA CZASOPISM I WYDAWNICTW KONFERENCYJNY CH2003 poz.11 , kom. T09	Pol. Śl.	
10.	Formanek B., Szymański K., Pucka A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Kowalski A., Włodarczyk E. : Natryskiwane cieplnie powłoki dla zabezpieczeń ścian wodnych kotłów i innych urządzeń energetycznych, „Problemy i Innowacje w Remontach Energetyki”, Energetyka 2003.	0013- 7294	4	B	571	Pol. Śl.
11.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Kompozytowe proszki ze stopu międzymetalicznego Fe-Ti-Al z tlenkiem aluminium, Kompozyty R.3. nr 8, 2003, s. 407-414	641- 8611	8	B	1221	Pol. Śl.
12.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Bierska B.: Kompozytowe proszki i natryskiwane cieplnie powłoki z osnową NiCr i fazami międzymetalicznymi, Inżynieria Materiałowa, R. 24, nr 6, s. 617-620	0208- 6247	7	B	985	Pol. Śl.

## II. WYBRANE PUBLIKACJE NA KONFERENCJACH KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH

l.p.	Publikacja	rok	afiliacja
13.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A.: Współczesne metody badań wykopalisk, XXVIII Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Szczawnica, 2000 Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica. Wydział Metalurgii i Inżynierii Materiałowej. [Kraków]: [Wydaw. Zielone Brygady. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych], s. 451-456 ISBN 83- 87331-32-5	2000	Pol. Śl.

14.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Weryfikacja struktury kompozytowych proszków z fazami międzymetalicznymi i tlenkami, XXVIII Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Szczawnica, 2000, s:263-267 ISBN 83- 87331-32-5	2000	Pol. Śl.
15.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Kielbus A.: Selected research methods of excavation and results of research of pottery material found in Łosień, Acta Metallurgica Slovaca, Tom 1/2001, rocznik 7, 2001, s. 352-354 1335-1532	2001	Pol. Śl.
16.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Rodak K., Kielbus A.: Wpływ długotrwałej eksploatacji na strukturę i właściwości stali X20CrMoV121, XXIX Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Wisła, 2001 s:83-86 ISBN 83- 87331-32-5	2001	Pol. Śl.
17.	Hernas A., Rodak K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Struktura i własności nowych niskostopowych stali dla energetyki, IX Seminarium naukowe - Nowe technologie i materiały w metalurgii i inżynierii materiałowej, r:2001	2001	Pol. Śl.
18.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Struktura utlenionych powierzchni kompozytowych powłok zawierających fazę międzymetaliczną FeAl, W: XXIX Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków - Wisła, 2-5.X.2001 r.. Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica. Wydział Metalurgii i Inżynierii Materiałowej. [Kraków]: [Wydaw. Zielone Brygady. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych], [2001], s. 425-428 ISBN 83- 87331-32-5	2001	Pol. Śl.
19.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Oxide scale formed of thermally sprayed coatings with FeAl-Cr3C2-Al2O3 composite coatings, Journal Physico-chemical mechanics of Materials, nr 3, Lwów s. 540-544	2002	Pol. Śl.
20.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Ilyshenko A., Letsko A.: Struktura naddźwiękowo natryskiwanych HVOF powłok z proszków FeAl i FeAl (Al2 O3), X Seminarium Naukowe, Nowe Technologie i Materiały w Metalurgii i Inżynierii Materiałowej, 2002 s. 143-148,	2002	Pol. Śl.
21.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Letsko A. : Kompozytowy proszek FeAl dla natryskiwania cieplnego powłok, XXX Szkoła Inż. Materiałowej, Kraków-Ustroń Jaszowiec 2002, s. 537-540	2002	Pol. Śl.
22.	Berdej K., Letsko A., Formanek B., Szopiński K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Struktura proszków Al-Fe2O3, Al-Fe otrzymywanych w wysokoenergetycznych młynach, XXX Szkoła Inż. Materiałowej, Kraków-Ustroń Jaszowiec 2002, s. 534-536	2002	Pol. Śl.
23.	Formanek B., Hernas A., Szymański K., Pucka A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Mirecki L., Włodarczyk A.: Thermal spraying of coatings for the protection of waterwalls in boilers working with low NOx emission burners, Problems of Corrosion and Corrosion Protection of Materials, Corrosion 2002, Lviv, s.	2002	Pol. Śl.

24.	Formanek B., Pająk L., Dercz G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : High energy milling of Iron Aluminides Composite Powder Formed by Mechanically Activated SHS Method, INCOME 2003, Braunschweig, Niemcy, 7-11 Sept. r:2003, poz. PI29	2003	Pol. Śl.
25.	Formanek B., Berdej K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Structure of detonation sprayed coatings of composite aluminium-oxide powders Al-MexOy, E-MRS Warszawa, Book of Abstract 2003	2003	Pol. Śl.
26.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Tabako T., Ilyuszenko A., Letzko A.: The corrosion resistance of fine-dispersive coatings with NiAl and FeAl intermetallic matrix, Metalurgia Proszków, Minsk, Bielarus, 2004	2004	Pol. Śl
27.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Pająk L. , Hernas A., Szymański K. : The corrosion resistance of fine-dispersive coatings with NiAl and FeAl intermetallic matrix, Physico Chemical Mechanics of Materials Special Issue nr 4, Vol. 2, Lwów, 2004, s. 506-512 ISSN 0430-6252	2004	Pol. Śl
28.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Pająk L., Przeliorz R. : Proposed high temperature corrosion mechanism of the fine-dispersive coatings with intermetallic FeAl matrix in aggressive environment, Special Issue nr 4, Vol. 1, Physico Chemical Mechanics of Materials, Lwów, 2004 , s.236-240 ISSN 0430-6252	2004	Pol. Śl
29.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K., Lecko A.: High temperature oxidation resistance of FeAl I NiAl coatings, Konferencja "Korozja v Energetike" 2004, Košice	2004	Pol. Śl
30.	Formanek B., Szymański K., Hernas A, <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Włodarczyk A., Mirecki A.: Modernizacja instalacji młynowych kotłów pyłowych na węgiel kamienny z paleniskami o obniżonej emisji NO <sub>x</sub> , Materiały konferencyjne, Bełchatów 2004, s. 36-51	2004	Pol. Śl

### III. ROZPRAWA DOKTORSKA

	tytuł	rok	afiliacja.
31.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Korozja wysokotemperaturowa powłok z fazami międzymetalicznymi i ceramicznymi natryskiwanyymi metodą HVOF, Politechnika Śląska, 2004	2004	Pol. Śl

b) Publikacje po uzyskaniu stopnia naukowego doktora

I. ORYGINALNE OPUBLIKOWANE NAUKOWE PRACE TWÓRCZE UDOSTĘPNIONE W OBIEGU SPOŁECZNYM – 482 pkt

I.p.	Publikacja	ISSN	I. pkt	wykaz	poz.	afiliacja
32.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Hernas A.: Growth of corrosion products on thermally sprayed coatings with FeAl intermetallic phases in aggressive environments, Journal of Materials Processing Technology, Volumes 164-165, r. 2005, s. 930-934 (lista filadelfijska, Impact Factor 0.592)	0924-0136	35	A	6416	Pol.SI.
33.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B., Hernas A., Szymański K.: Oxidation models of the growth of corrosion products on the intermetallic coatings strengthened by a fine dispersive Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Journal of Materials Processing Technology, Volumes 164-165, r:2005, s: 935-939 (lista filadelfijska, Impact Factor 0.592)	0924-0136	35	A	6416	Pol.SI.
34.	Formanek B., Józwiak S., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Dolata-Grosz A., Bojar Z, Intermetallic alloys with ceramic particles and technological concept for high loaded materials, Journal of Materials Processing Technology, Volumes 162-163, r:2005, s: 46-51 (lista filadelfijska, Impact Factor 0.592)	0924-0136	35	A	6416	Pol.SI.
35.	Formanek B., Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : New generation of protective coatings intended for the power industry, Journal of Materials Processing Technology, Volumes 164-165, r:2005, s: 850-855 (lista filadelfijska, Impact Factor 0.592)	0924-0136	35	A	6416	Pol.SI.
36.	Formanek.B., Cizner J, <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Przeliorz R., The corrosion resistance of HVOF sprayed coatings with intermetallic phases in aggressive environments, Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering, Volume 16, ISSUE 2, 2006, s. 46-50	1734-8412	9	B	1006	WSZOP
37.	Formanek.B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , High-temperature corrosion resistance of NiAl(Cr)-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> coating in N <sub>2</sub> +9%O <sub>2</sub> +0.2%HCl+0.08%SO <sub>2</sub> atmosphere, Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering, Volume 43, ISSUE 2, 2010, s. 586-596	1734-8412	9	B	1006	WSZOP
38.	Hernas A., Chmiela B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Untypical bromine corrosion in boilers co-firing biomass. "Journal	1734-	9	B	1006	WSZOP

*du-*

	of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering" 2012 (vol. 54), nr 1, s. 58-66	8412				
39.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , K. Szymański, Oxidation resistance of surface-modified coatings for energy boilers, Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering" 2012 (vol. 56), nr 1, s. 75-81	1734-8412	9	B	1006	WSZOP
40.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Majewski W., Oxidation resistance of coating obtained by innovative methods for Energy Boilers, Advanced Materials Research, Modern Technologies in Industrial Engineering II, Vol.1036 (2014) pp.152-157 (Baza Scopus)	1662-8985	7	B	82	WSZOP
41.	Tarasiuk W., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Piwnik J., Majewski W., Tribological properties of super field weld with micro-jet process, Advanced Materials Research, Modern Technologies in Industrial Engineering II, Vol. 1036 (2014) pp.452-457 (Baza Scopus)	1662-8985	7	B	82	WSZOP
42.	Horzela I., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Majewski W., The use of ERP Systems to determine the impact of the company on the environment, Advanced Materials Research, Modern Technologies in Industrial Engineering II, Vol. 1036 (2014) pp 903 – 908 (Baza Scopus)	1662-8985	7	B	82	WSZOP
43.	Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Charateristic of selected tribological properties of new thermally sprayed coatings, Solid State Phenomena, Vol.226(2015) pp161-166	1012-0394	10	B	2407	WSZOP
44.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K., Characistic of the structure and corrosion resistance of new elaborated coatings for energy industry, Solid State Phenomena, Vol.226(2015) pp193-198	1012-0394	10	B	2407	WSZOP
45.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K, Piwnik J. The composite materials for high erosion resistance coatings applied in power industry, Solid State Phenomena, Vol. 246 (2016) pp 127-130	1012-0394	10	B	2407	WSZOP
46.	Bednarczyk I. <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Piwnik J., Structure and properties of steel welding after micro-jet cooling process, Solid State Phenomena, Vol. 246 (2016) pp 231-234	1012-0394	10	B	2407	WSZOP

47.	Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , The selected tribological and structural properties of protective coatings obtained by different methods Solid State Phenomena, Vol. 246 (2016) pp 81-84	1012-0394	10	B	2407	WSZOP
48.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Innovation in the process of thermal spraying coatings, Archives of Metallurgy and Materials, Vol. 61, 3(2016) pp 1085-1090 (baza Web of Science, IF 0.571)	e-issn: 2300-1909 p- issn 1733-3490	30	A	1062	WSZOP
49.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn, T.; Stanik, Z, Piwnik J., Sidun P., Selected parameters of micro-jet cooling gases in hybrid spraying process, Archives of Metallurgy and Materials, Volume: 61, 2 (2016) pp 621-624, (Impact Factor 0.571), (e-ISSN: 2300-1909, p- ISSN:1733-3490) (część A pkt 30MNIŚW) (baza Web of Science)	e-issn: 2300-1909 p- issn 1733-3490	30	A	1062	WSZOP
50.	Tarasiuk W., Gordienko A.I., Wolocko A.T., Piwnik J., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , The tribological properties of laser hardened steel 42CrMo4, Vol.60(4),(2015) pp. 2939-2943, Archives of Metallurgy and Materials, DOI: 10.1515/amm-2015-0469, (Lista filadelfijska, baza Web of Science, Impact Factor 1.090)	e-issn: 2300-1909 p- issn 1733-3490	30	A	1006	WSZOP
51.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Stanik Z., Tarasiuk W., Sieteski D., A Novel Hybrid Spraying Method for Obtaining High Quality Coatings, Engineering Transactions, 64, 4, (2016), pp. 473–484, (Impact Factor 0,395)	0867-888X	15	B	496	WSZOP
52.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Piwnik J.: Archives of Metallurgy and Materials, Volume: 62, 3 (2017) pp 621-624, (e-ISSN: 2300-1909, p-ISSN:1733-3490) (część A pkt 30MNIŚW) DOI: 10.1515/amm-2017-0232 (Impact Factor 0,571) – in press zaświadczenie	e-issn: 2300-1909 p- issn 1733-3490	30	A	1062	WSZOP
53.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Uściłowska A., Węgrzyn T., Stanik Z., Piwnik J.: Implementation of the Method of Fundamental Solutions for correction of parameters of thermal HM spraying process, Engineering Analysis with Boundary Elements, ISSN 0955-7997, (Impact Factor 1,862) - In press - zaświadczenie	-	35	A	3258	WSZOP

54.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Uściłowska A., Z. Stanik, J. Piwnik: Validation of parameters selection of welding with micro-jet cooling by using Method of Fundamental Solutions, Engineering Analysis with Boundary Elements, (Impact Factor 1,862), (poz. – część A pkt 35MNI5W) - In press - zaświadczenie	-	35	A	3258	WSZOP
55.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Krzysztoforski M., Piwnik J.: Covered electrodes with varied amount of Mo for long structures, METAL 2017. 26 International Conference on Metallurgy and Materials, Brno, Czech Republic, May 24th - 26th, 2017, (s.136 in Book of abstract), Conference proceedings in Web of Science, 2017	978-80-87294-73-4	15	-	-	WSZOP
56.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Stanik Z., Krzysztoforski M.: Laser and MIG welding with micro-jet cooling for long structure, METAL 2017. 26 International Conference on Metallurgy and Materials, Brno, Czech Republic, May 24th - 26th, 2017., (s.149 in Book of abstract), Conference proceedings in Web of Science, 2017	978-80-87294-73-4	15	-	-	WSZOP

## II. ROZDZIAŁY RECENZOWANE WEWNĄTRZ MONOGRAFII W BAZIE WEB OF SCIENCE – 15 pkt

	Publikacja	rok	ISBN	pkt	afiliacja
57.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Gajdzik B., Węgrzyn T., Time efficiently in lean manufacturing on the example of long weld steel structures after micro-jet cooling, Chapter in monograph “Strategic Performance Management: New Concept and Contemporary Trends” ed. Marek Jabłoński, Publishers Incorporation New York, 2017 – in press zaświadczenie	2017	ISBN:	15	WSZOP

## III. ROZDZIAŁY RECENZOWANE WEWNĄTRZ MONOGRAFII INNE NIŻ W BAZIE WEB OF SCIENCE - suma 65 pkt

	Publikacja	rok	ISBN	pkt	afiliacja
58.	Frelich A., Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Budowa linii technologicznej recyklingu samochodów. [W:] Praca,	2008	978-83-61378	3	WSZOP



	zdrowie, środowisko. Pod red. J. Mirosławskiego i T. Węgrzyna. WSZOP, Katowice 2008, s. 218-224 ISBN 978-83-61378-04-4		-04-4		
59.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A.: Aspekty środowiskowe linii demontażu samochodów i recyklingu akumulatorów. Rozdział recenzowany [W:] Nowoczesne gospodarowanie odpadami - aspekty edukacyjne, naukowe i praktyczne. Pod red. A. Misiółka. WSZOP, Katowice 2009, s. 31-42; ISBN 978-83-922186-7-8	2009	978-83-922186-7-8	3	WSZOP
60.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Korozja wysokotemperaturowa stali i powłok ochronnych stosowanych w kotłach energetycznych – rozdział recenzowany [w]: Materiały i technologie do budowy kotłów nadkrytycznych i spalarni odpadów. Pod red. A. Hernas, Stowarzyszenie Inżynierów i techników przemysłu hutniczego, Katowice 2009	2009	978-83-925729-3-0	3	WSZOP
61.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Współczesne trendy w spawaniu połączeń samochodowych [w]: Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie, pod red. J.Gonicka, wyd. Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź, s.53-63	2010	978-83-925729-3-0	3	WSZOP
62.	Szymański K, <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Materiały i technologie powłok ochronnych stosowane w energetyce, [w]: Procesy niszczenia oraz powłoki ochronne stosowane w energetyce, Pod red. A.Hernas , 115-136, Rafako S.A, Racibórz, marzec 2015	2015	978-83-60837-88-7	4	WSZOP
63.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> Szymański K, Hernas A.: Trwałość powłok ochronnych pracujących w warunkach zużycia korozyjnego, erozyjnego i ściernego, [w]: Procesy niszczenia oraz powłoki ochronne stosowane w energetyce, Pod red. A. Hernas , 137-162, wyd. Rafako S.A, Racibórz, marzec 2015	2015	978-83-60837-88-7	4	WSZOP
64.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Sobiraj J., Ocena skuteczności preparatów do dezynfekcji z nanosrebrem, [w]: Bezpieczeństwo pracy Środowisko Zarządzanie, Tom 1, pod red. D. Zwolińska, 247-256, Wyższa Szkoła	2015	978-83-61378-50-1	4	WSZOP

	Zarządzania Ochrona Pracy, Katowice 2015				
65.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , K. Szymański, M. Krause, Safety instruction for thermal spraying by Arc System , [Aut.]: B. [w]: D. Hadryś (red), Bezpieczeństwo pracy Środowisko Zarządzanie, Tom 3, s. 247-256, Wyższa Szkoła Zarządzania Ochrona Pracy, Katowice 2015	2015	978-83-61378-50-1	4	WSZOP
66.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K., Characteristics of the structure and corrosion resistance of new elaborated coatings for energy industry. W: Mendala J., Gradoń P.. Stafa-Zurich (Ed), Technologies and properties of modern utility materials XXII, Trans Tech Publications, Katowice, Poland., 2015, s. 193-198	2015		4	WSZOP
67.	Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Characteristics of selected tribological properties of new thermally sprayed coatings. W: Mendala J., Gradoń P., Stafa-Zurich (Ed), Technologies and properties of modern utility materials XXII, Trans Tech Publicas. tions, Katowice, Poland., 2015, 161-166	2015		4	WSZOP
68.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Konopka A., Węgrzyn T., Piwnik J.: Innowacyjność procesowa i produktowa w spawaniu wielkogabarytowych konstrukcji stalowych - ram opadowych. [Aut.]: W: R. Knosala (red) Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. T. 1. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2016, s. 220-227	2016	978-83-941281-0-4	4	WSZOP
69.	Szymański K., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : The selected tribological and structural properties of protective coatings obtained by different methods, W: Szczotok A., Szkliniarz A. and Mendala J. Stafa-Zurich (Ed): Trans Tech Publications, Technologies and properties of modern utility materials XXIII, Katowice, Poland, 2016, s. 81-84 (Baza SCOPUS)	2016	978-3-03835-521-2978-3-03826-991-5	5	WSZOP
70.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K., Piwnik J.: The composite materials for high erosion resistance coatings applied in power industry, W: Szczotok A., Szkliniarz A. and Mendala J. Stafa-Zurich (Ed): Trans Tech Publications,	2016	978-3-03835-521-	5	WSZOP

	Technologies and properties of modern utility materials XXIII, Katowice, Poland, 2016, s. 127-130 (Baza SCOPUS)		2978-3-03826-991-5		
71.	Bednarczyk I., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Piwnik J.: Structure and properties of steel welding after micro-jet cooling process, W: Szczotok A., Szkliniarz A. and Mendala J. Stafa-Zurich (Ed): Trans Tech Publications, Technologies and properties of modern utility materials XXIII, Katowice, Poland, 2016, s. 231-234 (Baza SCOPUS)	2016	978-3-03835-521-2978-3-03826-991-5	5	WSZOP
72.	Węgrzyn T., Piwnik J., Jawor J., Kulak P., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Konopka A.: Innowacyjność procesowa w spawaniu laserowym z wykorzystaniem chłodzenia mikro-jet, W: Knosala R. (red) Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. T. 1. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2017, s. 220-227	2017	978-3-03835-521-2978-3-03826-991-5	5	WSZOP
73.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Krzysztoforski M., Fryc M.: Optimization of the process of substitution of grindings wheel as the source of economic benefits for the organization, przyjęty do druku w monografii po V Międzynarodowej Konferencji Naukowej, Współczesne Problemy Rozwoju Gospodarczego , Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej - zaświadczenie	2017	-	5	WSZOP

#### IV. PODRĘCZNIKI I SKRYPTY – 6 pkt

	Publikacja	rok	ISBN	l. pkt	afiliacja
74.	Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Instrukcje do zajęć laboratoryjnych Nauki o materiałach. WSZOP, Katowice 2009.	2009	978-83-922186-9-2	3	WSZOP
75.	Nauka o materiałach i mechanika. Laboratorium. Praca zbiorowa pod red. A. Hernasa. WSZOP, Katowice 2009.	2009	978-83-61378-11-	3	WSZOP

			2		
76.	Nauka o materiałach i mechanika. Laboratorium. Praca zbiorowa pod red. A. Hernasa. WSZOP, Katowice 2011 Wydanie II uzupełnione.	2011	978-83-61378-11-2	-	WSZOP

#### V. PUBLIKACJE W CZASOPISMACH NAUKOWO-TECHNICZNYCH - 216 pkt

	Publikacja	ISSN	l. pkt	Wyk.	poz	afiliacja
77.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Odporność na korozję wysokotemperaturową natryskiwanych metodą HVOF powłok z fazą międzymetaliczną NiAl. „Ochrona Przed Korozją” 2007, nr 10, s.380-387, ISSN 0473-7733	0473-7733	6	B	1497	WSZOP
78.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Korozja wysokotemperaturowa natryskiwanych HVOF powłok z fazami FeAl-FexAly w atmosferze: N2+9%O2 + 0,25HCl + 0,08%SO2 „Ochrona Przed Korozją” 2007, nr 4 s.136-138, ISSN 0473-7733	0473-7733	6	B	1497	WSZOP
79.	Formanek B., Szymański K., Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Mirecki L., A. Włodarczyk, M. Student: „Wielowarstwowe powłoki ochronne dla kotłów energetycznych spalających węgiel i paliwa odpadowe” PIRE 2007, Energetyka, Zeszyt XIV, str.38-43	0013-7294	4	B	571	WSZOP
80.	Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , i in., Stabilność struktury i własności złączy spawanych ze stali VM12 z dodatkiem W i Co, Procesy i remonty energetyczne, Energetyka, Zeszyt XIV, str 47-51,2007	0013-7294	4	B	571	WSZOP
81.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A.: Mechanizm odporności korozyjnej powłok NiAl(Cr) w środowisku utleniającym. „Ochrona Przed Korozją”, nr 4-5, s. 140-143,	0473-7733	6	B	1497	WSZOP

82.	Szymański K., Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Erosion – corrosion resistance of HVOF-sprayed chromium and tungsten carbide. [W:] Problems of corrosion and corrosion protection of materials. Physico-Chemical Mechanics of Materials. SPECIAL ISSUE no. 7. Karpenko Physico-Mechanical Institute, Lwów 2008, s. 230-258	ISSN 0430-6252	10	-	-	WSZOP
83.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Oxidation and corrosion resistance of NiAl intermetallic modified coatings sprayed by HVOF method, [W:] Problems of corrosion and corrosion protection of materials. Physico-Chemical Mechanics of Materials. SPECIAL ISSUE no. 7. Karpenko Physico-Mechanical Institute, Lwów 2008, s.	ISSN 0430-6252	10	-	-	WSZOP
84.	Formanek B, Szymański K., Hernas A., Sozańska M, <b>Szczucka-Lasota B.</b> Powłoki z faz międzymetalicznych żelazo-aluminium przeznaczone dla ochrony kotłów energetycznych, Energetyka, zeszyt tematyczny nr XVIII, 2008, s.42-48	001-3-7294	4	B	571	WSZOP
85.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A., Odporność na korozję wysokotemperaturową faz międzymetalicznych z układu Fe-Al. "SULFPROTECT", Sosnowiec 2009 – materiały konferencyjne,  Artykuł zamówiony i opublikowany w czasopiśmie „Ochrona przed korozją”:	-	-	-	-	WSZOP
86.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A., Odporność na korozję wysokotemperaturową faz międzymetalicznych z układu Fe-Al., Ochrona przed korozją , nr 12, 2009 ISSN 0473-7733, s. 270-275	0473-7733	6	B	1497	WSZOP
87.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Burdzik R., Miros M.: Naprawy ram pojazdów ciężarowych przy użyciu elektrod zasadowych z dodatkiem molibdenu, Logistyka, nr 6,2010 s. 3653-3658	1231-5478	10	B	1310	WSZOP
88.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> : Hybrid ceramic matrix composite coatings for folded aggressive corrosion environments. [W:] Problems of Corrosion and	ISSN 0430-6252	10	-	-	WSZOP

	Corrosion Protection of Materials, Special Issue no. 8, Lwów 2010, s. 219-225					
89.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Chmiela B. [i in.]: Hybrydowe ceramiczne powłoki kompozytowe CMCs dla złożonych warunków zużycia korozyjnego. "Ochrona Przed Korozją" 2010 (vol. 53), nr 4-5, s. 266-270	0473-7733	6	B	1497	WSZOP
90.	Hadryś D., Miros M., Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Bezpieczna eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych, Bezpieczeństwo, Komfort, Praca, Promotor 7-8/10, s.8-12, 2010	1426-6660	-	-	-	WSZOP
91.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Kamińska J.: Proces doskonalenia umiejętności młodych kierowców. "Logistyka" 2011, nr 3, s. 2939-2945 (afiliacja WSZOP)	1231-5478	10	B	1310	WSZOP
92.	Kamińska J., Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce i Norwegii w świetle kształcenia młodych kierowców. "Logistyka" 2011, nr 3, s. 1087-1092	1231-5478	10	B	1310	WSZOP
93.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Kamińska J.: Additional training of drivers, Transport Problems, 2011, t. 6, z. 2, s. 89-92	1896-0596	8	B	2340	WSZOP
94.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Hernas A.: Aspekty prawne i środowiskowe linii demontażu samochodów. "Aparatura Badawcza i Dydaktyczna" 2011, nr 3, s. 27-36	1426-9600	5	B	179	WSZOP
95.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Wieczorek A.: Zagrożenia przy pracach spawalniczych na urządzeniach ciśnieniowych. "Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach" 2011, nr 1(7), s. 158-172	1895-3794	4	B	2595	WSZOP
96.	Formanek B., Szymański K., Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Odporne na zużycie erozyjne i korozyjne natryskiwane cieplnie powłoki przeznaczone dla kotłów energetycznych. "Energetyka", nr 10	001-3-7294	4	B	571	WSZOP

	(688)2011, ISBN0013-7294, s. 619-623					
97.	<b>Szczucka-Lasota B.:</b> Opracowanie stanowiska dla przeprowadzenia testów korozyjnych, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, Vol.19, 2014, ISSUE 4, s. 303-308	1426-9600	5	B	179	WSZOP
98.	Horzela I., <b>Szczucka-Lasota B.:</b> The use of quality tools for the determination of management strategy for micro-enterprise, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska,, z.71, Gliwice 2014, pp.129-137	1899-8658	7	B	2592	WSZOP
99.	Myalska H., Szymański K., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Carski Ł., Wieczorek J.: Mikrostruktura powłok węglkowych natryskiwanych naddźwiękowo z proszków typu WC-12 Co o różnej wielkości fazy węglkowej, Seminarium: Zastosowanie antykorozyjnych, technicznych i dekoracyjnych powłok natryskiwanych cieplnie, Inżynieria Powierzchni, nr 4, 2014, 42-45	1426-1724	4	B	969	WSZOP
100.	Szymański K., Myalska H., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Carski Ł., Wieczorek J.: Wpływ wielkości granul w proszkach wsadowych typu WC-12Co na mikrostrukturę natryskiwanych naddźwiękowo warstw węglkowych, Inżynieria Powierzchni, nr 4, 2014, 38-41	1426-1724	4	B	969	WSZOP
101.	Hernas A., Walończyk P., <b>Szczucka-Lasota B.:</b> Zabezpieczenie ściany stropowej kotła na biomasę przed niszczeniem korozyjno-erozyjnym, Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 11/2014 (725), s. 661-663	0013-7294	4	B	560	WSZOP
102.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Szymański K.: Przebieg procesów utleniania nowych materiałów powłokowych, Energetyka, Zeszyt tematyczny nr XXV, listopad 2014, s. 38-40	0013-7294	4	B	560	WSZOP
103.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T.: Ryzyko zawodowe przy spawaniu wielkogabarytowych konstrukcji	1426-6660	-	-	-	WSZOP

	stalowych - chłodzenie mikrojetowe, Promotor 2017, nr 3, s. 8-14	p- ISSN 2081- 6855				
104.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Wolniak R.: The high quality of hybrid sprayed coatings for power plant application, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie, Politechnika Śląska, z.100, Gliwice 2017, pp.469 - 480	1641- 3466	11	B	2187	WSZOP
105.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Wolniak R.: Use of some quality tools for optimisation of exchange grinding wheel proces, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie, Politechnika Śląska, z.101, Gliwice 2017 (po pozytywnych recenzjach w druku)	1641- 3466	11	B	2187	WSZOP
106.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Wolniak R.: Control plan and research supply as a too in the process of decision-making, Zeszyty Naukowe, Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska, z.101, Gliwice 2017 (po pozytywnych recenzjach w druku)	1641- 3466	11	B	2187	WSZOP
107.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Wolniak R., Fryc M., The identification of incompatibility in the process of laser cutting of the semi-finding, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska, z.102, (pozytywna recenzja – przewidziane do druku na 2018- zaświadczenie)	1641- 3466	11	B	2187	WSZOP
108.	Piwnik J., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T.,Majewski W.:Laser welding with micro-jet cooling for truck welding repairs, , Transport Problems, 2017, BAZA SCOPUS, (artykuł wygłoszony 28-30 VI 2017 i skierowany do publikacji)	1896- 0596	14	B	1964	WSZOP
109.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Gajdzik B., Krzysztoforski M, Węgrzyn T.,Hadrys D., Wszolek D.: Gaz mixtures based on Ar-He for micro-jet cooling after MAG welding, Hutnik 7,2017 – artykuł przyjęty do druku - zaświadczenie	1230- 3534	7	B	669	WSZOP



**VI. WYBRANE INNE PUBLIKACJE (KONFERENCJE MIĘDZYNARODOWE < CZASOPISMA BRANŻOWE ITP.)**

	Publikacja	rok	afiliacja
110.	Formanek B., Szymański K., Hetmańczyk M., <b>Szczucka-Lasota B.:</b> Natryskiwane cieplnie powłoki z fazami międzymetalicznymi i ceramicznymi dla ochrony ścian wodnych kotłów energetycznych, Technologie odsiarczania spalin, Materiały konferencyjne, 2005	2005	P.ŚI
111.	Węgrzyn T., Silva A. P., Fiadeiro P. T., Posmyk A., <b>Szczucka-Lasota B.:</b> Inclusions in Steel Metal Weld Deposits. Materiały konferencyjne – 4 <sup>th</sup> Engineering Conference “Engineering’ 2007 – Innovation and development”, Universidade da Beira Interior (The Engineering Faculty of Beira Interior University), Covilhã (Portugalia), 21-23 listopada 2007 r., s. 129-132	2007	WSZOP
112.	Silva A. <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Formanek B.: Węgrzyn T., Corrosion resistance of the thermal sprayed HVOF and PMR coatings with feal phases– 4th Engineering Conference “Engineering’ 2007 – Innovation and development”, Universidade da Beira Interior (The Engineering Faculty of Beira Interior University), Covilhã (Portugalia), 21-23 listopada 2007 r.s. 124-128	2007	WSZOP
113.	Węgrzyn t., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Miros M., Hadryś D.: Współczesne trendy w spawaniu stalowych połączeń w transporcie samochodowym, materiały konferencyjne na płycie, Konferencja „Zarządzanie, transport, współczesne technologie i trendy, Łódź 2008	2008	WSZOP
114.	Formanek B, Szymański K.,Hernas A., Sozańska M, <b>Szczucka-Lasota B.:</b> The iron-aluminium intermetallic chase coatings for protection of Power energy boilers, PIRE 2008 (materiały konferencyjne )	2008	WSZOP
115.	Formanek B., Szymański K., Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.;</b> Aspekty technologiczne wytwarzania powłok ochronnych dla instalacji energetycznych, Konferencja Naukowo-Techniczna” Korozja w energetyce”, Koszyce-Słowacji, 2008	2008	WSZOP
116.	Formanek B., <b>Szczucka-Lasota B</b> , Hernas A.: The high-temperature corrosion resistance of HVOF sprayed NiAl(Cr)-Al2O3 coating – [w]:Book of abstrakt, Kanada	2008	WSZOP

117.	Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Burdzik R., Miros M.: Naprawy ram pojazdów ciężarowych przy użyciu elektrod zasadowych z dodatkiem molibdenu. [W:] Computer Systems Aided Science, Industry and Transport. TRANSCOMP 2010. 14th international conference. Conference proceedings. [Politechnika Radomska, Radom] 2010, s. 3653-3658	2010	WSZOP
118.	Formanek B., Szymański K., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Kompozytowe proszki o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych i ceramicznych otrzymywanych aktywowaną syntezą wysokotemperaturową ASHS, Nanotechnologia PL, [w]: Book of Abstract, 2010, s. 48	2010	WSZOP
119.	Hernas A., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : Comparative analysis of oxidation phenomena of superheater coils after 70 000 h of service, 21st International Conference CORROSION IN POWER INDUSTRY 2010, 25. - 26. 5. 2010, Košice, SLOVAKIA, 2010	2010	WSZOP
120.	Hadryś D., Miros M., Węgrzyn T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Bezpieczna eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych, Bezpieczeństwo, Komfort, Praca, Promotor 7-8/10 ISSN 1426-6660, s.8-12	2010	WSZOP
121.	Sieteski D., Śliwiński T., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Surfacing weld regeneration with micro-jet cooling of cylindrical elements of machines.[W]: Transport problems 2012 Ed. Aleksander Śładkowski. Silesian University of Technology. Faculty of Transport. Katowice: Silesian University of Technology. Faculty of Transport, 2012., (CD-ROM) s. 104-108   International symposium of young researchers. Symposium proceedings.	2012	WSZOP
122.	Hernas A., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Rozwój inżynierii materiałowej dla potrzeb nowych technologii energetycznych, [w] IX Konferencja naukowo-techniczna. Kierunki rozwoju technologii energetycznych. RAFAKO, Racibórz, s.95-114	2012	WSZOP
123.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., W: Engineering for economic development. ICEUBI 2013. International Conference on Engineering, Covilha, Portugal, 27-29 November, 2013, art. nr: ICEUBI-P-8 s. 1-8	2013	WSZOP
124.	Myalska H., Szymański K., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Carski Ł., J. Wieczorek: Mikrostruktura powłok węglkowych natryskiwanych naddźwiękowo z proszków typu WC-12 Co o różnej wielkości fazy	2014	WSZOP

	węglkowej, Seminarium: Zastosowanie antykorozyjnych, technicznych i dekoracyjnych powłok natryskiwanych cieplnie, 8. Międzynarodowe Targi Zabezpieczeń Powierzchni SURFPROTECT 2014, Expo Silesia, Sosnowiec		
125.	Szymański K., Myalska H., Moskal G., <b>Szczucka-Lasota B.</b> , Carski Ł., Wieczorek J.: Wpływ wielkości granул w proszkach wsadowych typu WC-12Co na mikrostrukturę natryskiwanych naddźwiękowo warstw węglkowych, Seminarium: Zastosowanie antykorozyjnych, technicznych i dekoracyjnych powłok natryskiwanych cieplnie, 8. Międzynarodowe Targi Zabezpieczeń Powierzchni SURFPROTECT 2014, Expo Silesia, Sosnowiec	2014	WSZOP
126.	Tarasiuk W., Gordienko A.I., Wołocko A.T., Piwnik J., <b>Szczucka-Lasota B.</b> : The tribological properties of laser hardened steel 42CrMo <sub>4</sub> , Streszczenie zamieszczono w materiałach konferencyjnych: XXI international scientific and technical conference, Wisła, Poland, 25-27.11.2014, s.77	2014	WSZOP
127.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Tarasiuk W.: Tribological properties of steel welding with micro-jet injector [in]: Conference proceedings: Iron and Steelmaking 2014, XXIV International Scientific Conference: Iron and Steelmaking, 22. 10. - 24. 10. 2014, s. 40-45	2014	WSZOP
128.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Węgrzyn T., Krzysztoforski M., Fryc M.: Spawanie wielkogabarytowych konstrukcji stalowych z wykorzystaniem chłodzenia mikrojetowego, Stal, Metale & Nowe technologie, 2017, s.102 – 104 <i>Mój wkład w przygotowanie tej publikacji polegał na opracowaniu koncepcji, analizie stanu literatury i badań przeglądowych oraz redakcji treści</i>	2017	WSZOP

## VII. MONOGRAFIA HABILITACYJNA

	tytuł	ISBN	Instyt.
129.	<b>Szczucka-Lasota B.</b> , Materiały i urządzenia w technologii HM naddźwiękowego natryskiwania cieplnego powłok o wysokich własnościach odporności korozyjnej dla energetyki, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2017	978-83-7880-469-7	Pol. Śl

#### 4.8. Osiągnięcia badawcze

Brałam udział w 17 projektach badawczych, oraz opracowaniu lub współpracowaniu 7 innych wniosków projektowych. Rodzaj finansowania i swoją rolę podaję poniżej.

##### a) Udział w projektach przed uzyskaniem tytułu naukowego doktora

1. grant KBN nr – 7T08D 01516 „Opracowanie technologii wytwarzania kompozytowych mieszanin o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych dla naddźwiękowego natryskiwania ciepłego HVOF (high velocity oxy fuel) powłok z proszków i drutów proszkowych”; Kierownik projektu B. Formanek, termin: zakończenia: wrzesień 2001 – **wykonawca**
2. PBZ 12/T08/T10/99 „Korozyjno-erozyjne niszczenie instalacji kotłów energetycznych, opracowanie materiałów i technologii zwiększających trwałość eksploatacyjną”, temat realizowany w ramach Europejskiego Programu „Power generation in the 21st century: Ultra Efficient, Low Emission Plant - Materials and Technological Aspect on Conventional Power Plant”; – Kierownik projektu A. Hernas , termin zakończenia: luty 2002 – **wykonawca**
3. PBZ 12/T08/T10/99 Materiałowe i technologiczne aspekty w energetyce konwencjonalnej", zadanie „Technologia wytwarzania proszków i natrykiwanych ciepłnie powłok o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych o wysokiej odporności na korozję i erozję w wysokich temperaturach” – Kierownik projektu B. Formanek - termin zakończenia: 2002 – **wykonawca**
4. BW-445/RM-7/2001 - Analiza wysokotemperaturowych procesów niszczenia nowych stali żarowytrzymałych w środowisku zawierającym chlor i siarkę – **kierownik projektu** B. Szczucka-Lasota, 2002
5. **PROJEKT INDYWIDUALNY PROMOTORSKI** : KBN: 4T08C 045 23: Określenie odporności na korozję wysokotemperaturową powłok kompozytowych z fazą międzymetaliczną FeAl oraz fazami ceramicznymi – kierownik projektu A. Hernas 2002-2004 – **główny wykonawca**



**b) Udział w projektach po uzyskaniu tytułu naukowego doktora nauk technicznych:**

1. KBN 341/469/WAT/01, PBZ/KBN-041/T08/12-11 „Stopy na osnowie faz międzymetalicznych, technologia, struktura, własności i zastosowanie”, zadanie „Kompozytowe proszki faz międzymetalicznych z aluminium przeznaczone do natryskiwania cieplnego powłok o funkcjonalnych własnościach” – Kierownik projektu W. Przetakiewicz: termin zakończenia 2004 – **wykonawca**
2. PBZ-KBN-100/T08/2003, „Projektowanie i wytwarzanie funkcjonalnych materiałów gradientowych” udział w zadaniu 2.2 „Projektowanie i opracowanie technologii wytwarzania intermetalicznych funkcjonalnych materiałów gradientowych na elementy osłon antybalistycznych” – kierownik zadania dr inż. B. Formanek – **wykonawca**
3. COST 538, High Temperature Plant Lifetime Extension, udział w realizacji zadań grupy WP1 – Environmental Degradation & Coatings – Kierownik zadania dr inż. B. Formanek , – **wykonawca**
4. PREWIN European Network, realizowane zadanie: Tailored protective coating technology for waste combustion in power installation – Kierownik zadania dr inż. B. Formanek – **wykonawca**
5. Ocena jakości złączy spawanych oraz stanu materiału po długotrwałej eksploatacji w warunkach podwyższonej temperatury i ciśnienia – Kierownik zadania. prof. dr hab. inż. A. Hernas – **wykonawca**
6. Projekt strategiczny na lata 2011-2014. Zaawansowane technologie pozyskiwania energii; Zadanie nr 1: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych „zero emisyjnych” bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub> ze spalin. -Badania materiałowe etap nr 17.IV.2 – odporność na utlenianie i korozję wysokotemperaturową nowych stali, stopów niklu oraz kompozytowych powłok ochronnych – kierownik zadania: prof.dr.hab.inż. Adam Hernas – **wykonawca**

*Bożena*

7. WSZOP 2007 Ocena jakości złączy spawanych nowych stali dla energetyki oraz stanu materiału elementów instalacji energetycznej po długotrwałej eksploatacji, 2007 – (kier. prof.dr hab. inż. A. Hernas – WSZOP) – **główny wykonawca**
8. WSZOP 2007 Ocena przyczyn awarii budowlanych konstrukcji stalowych”, 2007-2009 (kier. dr hab. inż. T. Węgrzyn, prof WSZOP) – **wykonawca**
9. WSZOP 4/2007 Badania nad składem stopiwa stalowego dla zapewnienia niezawodności połączeń konstrukcji stalowych (kier. dr hab. inż. T. Węgrzyn, prof WSZOP) – **główny wykonawca**
10. WSZOP 3/2008 Wpływ naprawy powypadkowej metodami spawalniczymi na bezpieczeństwo bierne pojazdów ciężarowych, (kier. prof. dr hab. inż. J. Mirosławski, prof. WSZOP) – **wykonawca**
11. WSZOP 7/2009 Ocena jakości złączy spawanych dla energetyki- kierownik projektu A. Hernas – 2009-2012 – **wykonawca**
12. WSZOP 8/2009 Ocena odporności na wysokotemperaturową korozję materiałów i powłok ochronnych, 2009 - 2012 – **kierownik projektu B. Szczucka-Lasota**

**c) Opracowanie lub współpracowanie wniosków projektowych:**

1. Współudział w opracowaniu wniosku/ studium wykonalności dla projektu WSZOP w ramach Działania 2.3 Inwestycje związane rozwojem infrastruktury informatycznej nauki. Projekt dot. utworzenia międzynarodowej, informatycznej platformy transferu wiedzy w ramach sieci Baltic University Programme (BUP)
2. Opracowanie całości i złożenie projektu „Określenie odporności korozyjnej wybranych materiałów powłokowych” w Projekcie „Transfer wiedzy i praktyki” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Projekt miał być realizowany wspólnie z firmą Terma Spray & Coatings Krzysztof Szymański w Chełmie Śląskim – projekt uzyskał pozytywną ocenę formalną i merytoryczną , ale z braku środków finansowych nie został zatwierdzony do realizacji – **zaświadczenie**



3. Współpracowanie projektu w ramach Badań Katedralnych "Bezpieczeństwo spawania pojazdów ciężarowych" – maj 2011 – projekt przeszedł pozytywną ocenę formalną i merytoryczną, komisji ds. badań Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, ale z braku środków finansowych nie został zatwierdzony do realizacji
4. Złożenie wniosku projektu „Badania rozwojowe nad technologią spawania z chłodzeniem mikro-jetowym podwyższająca ocenę użytkową wielkogabarytowych konstrukcji stalowych” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, oś priorytetowa 1.1.1.; projekt składany przez Firmę Kofama Koźle S.A, grudzień 2015
5. Współpracowanie projektu w ramach Osi I Innowacje w gospodarce dla działania 1.1 Innowacje w przedsiębiorstwach w ramach RPO WO 2014-2020 „Innowacyjna technologia spawania przy użyciu przystawek mikro-jetowych dla łączenia konstrukcji stalowych, zapewniającej wysoką jakość połączenia spawanego poprzez precyzyjne sterowanie strukturą złącza”; projekt składany przez Firmę Kofama Koźle S.A, 2016
6. Opracowanie części merytorycznej projektu „Innowacyjna technologia spawania z chłodzeniem mikro-jetowym podwyższająca ocenę użytkową wielkogabarytowych konstrukcji stalowych” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, oś priorytetowa 1.1.1.; projekt składany przez Firmę Kofama Koźle S.A, grudzień 2016
7. Przygotowanie formalne wniosku o uzyskanie grantu standardowego w ramach Visegrad Partnership Program - nowa inicjatywa Partnerstwo Wschodnie V4. Opracowanie wniosku projektu: WEM 2016, marzec 2016

#### 4.9. Osiągnięcia dydaktyczne

##### a) Promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim

Na wniosek Prodziekana ds. Nauki Rady Wydziału Transportu Politechniki Śląskiej, zostałam promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim **mgra inż. Michała Krzysztoforskiego**, w zakresie dyscypliny : **budowa i eksploatacja maszyn**.

Rozprawa doktorska: **własności użytkowe szynoprzewodów spawanych z wykorzystaniem techniki mikro-jetowej.**

**Zakres moich obowiązków jako promotora pomocniczego obejmuje nadzór i pomoc w realizacji badań:** wytrzymałości na rozciąganie oraz wytrzymałości zmęczeniowej złączy spawanych, przeprowadzenie pomiarów twardości spoin, przeprowadzenie badań nieniszczących (analiza rentgenowska, ultradźwiękowa, penetracyjna), analizę strukturalną złączy spawanych (ocena LM, SEM, rentgenowska analiza fazowa) po procesie spawalniczym tradycyjnym i mikro-jetowym oraz złączy po długotrwałej eksploatacji oraz pomiary porównawcze przewodności różnymi metodami złączy spawanych procesem tradycyjnym oraz metodą mikrojetową.

**b) Promotor/ recenzent prac dyplomowych:**

Promotor ponad **160** i recenzent ponad 120 prac dyplomowych inżynierskich

Promotor **11** i recenzent **4** prac dyplomowych magisterskich

Promotor prac pomaturalnych – 3

**c) Programy autorskie, arkusze egzaminacyjne:**

- a) Opracowanie programu autorskiego dla kierunku Technik Ortopeda z zakresu materiałoznawstwa i technologii obróbki (I Medycznym Studium Zawodowym) - 2002
- b) Opracowywanie arkuszy egzaminacyjnych (pytań i zadań) wg standardów dla pomaturalnych szkół mających uprawnienia do nadawania tytułów zawodowych - współpraca z OKE (Okręgową Komisją Egzaminacyjną) 2002
- c) Współpracowanie programu kształcenia dla nowego kierunku "Spawalnictwo" na wydziale Nauk Technicznych - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2010-2012 – lider zespołu
- d) Współpracowanie programu kształcenia dla nowej specjalności „Energetyka” na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2010-2012 – lider zespołu



- e) Opracowywanie arkuszy egzaminacyjnych (pytań i zadań) wg standardów spawalniczych dla firmy ADDIT, Węgrów

**d) Inne osiągnięcia dydaktyczne:**

- Opiekun koła naukowego Tech-Q (przeprowadzanie badań, kierowanie pracami badawczymi studentów, wspólne publikacje ze studentami z zakresu osiągniętych wyników)
- Zbudowanie ponad 12 stanowisk badawczych dla studentów (zgodnie z p. 5.3. autoreferatu)
- Aktywna współpraca ze studentami, m.in. osobami niepełnosprawnymi, praca w Komisjach odwoławczych itp. (zgodnie z funkcjami wykazanymi w p. 4.12. autoreferatu)
- Współorganizowanie międzynarodowych seminariów naukowych (p. 4.11. autoreferatu)
- Prowadzenie zajęć dydaktycznych o charakterze wykładów, seminariów, projektów i laboratoriów z 12 przedmiotów obejmujących przede wszystkim: procesy i techniki produkcyjne, technologie obróbki, kontrolę jakości w procesach produkcyjnych, zintegrowane systemy zarządzania w procesach produkcyjnych oraz materiałoznawstwo.
- Nagrody, wyróżnienia z obszaru osiągnięć dydaktycznych podane zostały w p. 6 autoreferatu

**4.10. Staże naukowe i przemysłowe, współpraca międzynarodowa oraz szkolenia**

**a) Staże naukowe i przemysłowe, współpraca oraz szkolenia za granicą:**

04 / 2015

W ramach pobytu opracowanie i wygłoszenie wykładów proszonych dla ESIGETEL, École Supérieure d'Ingénieurs en Informatique et Génie des Télécommunications, Paris, France:

1. "Possibilités of micro-jet cooling in HVOF technology"

2. "Computer Modeling and simulation in HVOF technology" – (zaświadczenie)

09 / 2009 – 06 / 2011      Opracowanie wykładów proszonych: dla University da Beira Interior, Covilha, Portugalia – (zaświadczenie)

04 / 2000      Kurs z zakresu inżynierii materiałowej w ramach międzynarodowego programu fundacji CEEPUS – Koszyce, Słowacja

06 / 1999 – 07 / 1999      Kurs metalografii w ramach międzynarodowego programu fundacji CEEPUS – VSB-TU Ostrawa, Republika Czeska

Współpraca :

22.05.2017      Zaproszenie - Invited Lecture (wykłady proszone) w dniach 11-15 wrzesień 2017 dla ESIGETEL, École Supérieure d'Ingénieurs en Informatique et Génie des Télécommunications, Paris, France

29 kwiecień 2017      Zaproszenie do wygłoszenia referatu „Micro-jet cooling in HVOF technology” at University da Beira Interior, Covilha, Portugal



**b) Staże naukowe i przemysłowe, współpraca oraz szkolenia w kraju:**

02 / 2016 – 01/ 2017

Staż przemysłowy w firmie KOFAMA Koźle S.A. w Kędzierzynie Koźlu zapoznanie się z procesem technologicznym związanym z pracami spawalniczymi na wielkogabarytowych konstrukcjach. W ramach stażu opracowanie części merytorycznej dwóch projektów badawczych w zakresie modernizacji procesu produkcji. Wymiernym efektem jest opracowanie nowej technologii spawalniczej.

07 / 2016

Staż przemysłowy, miesięczny w firmie AC SA. W Białymstoku (zaświadczenie):

- dział produkcji elektroniki – badania jakości nanoszonych warstw przewodzących na płytach drukowanych)
- dział produkcji elektroniki (badania i analiza procesu lutowniczego, optymalizacja parametrów dla procesu technologicznego)
- dział mechaniki – badania rentgenowskie jakości odlewów stopów aluminium
- Laboratorium Centrum Badań i Rozwoju – badania powłok ochronnych w komorach starzeniowych, klimatycznych i szoku termicznego

07 / 2016

Staż naukowy, miesięczny w Centrum Badań i Rozwoju firmy AC SA. W Białymstoku – badanie jakości warstw przewodzących na płytach drukowanych ze szczególnym uwzględnieniem optymalnej grubości powłoki. Zagadnienia dyfuzji, parametry procesu lutowania (zaświadczenie)



- 2009 – nadal Wieloletnia współpraca z firmą Termal Spray & Coatings Krzysztof Szymański; w ramach współpracy m.in. zapoznanie się z najnowocześniejszymi technologiami i materiałami dla natrysku ciepłego powłok, w tym technologiami plazmowymi i naddźwiękowymi (HVOF, HVOF),
- liczne publikacje 2010 - nadal
- złożenie wniosku „Określenie odporności korozyjnej wybranych materiałów powłokowych” w Projekcie „Transfer wiedzy i praktyki” 2014
- doprowadzenie do zawarcie porozumienia pomiędzy Uczelnią WSZOP w Katowicach i firmą, 2016 - przedstawiciel Uczelni: dr inż. Bożena Szczucka-Lasota
- 12 / 2000 – 01 / 2001 Staż naukowy, miesięczny na Politechnice Krakowskiej – zapoznanie się z metodyką badawczą i obsługą aparatury do badań korozji wysokotemperaturowej
- 09 / 2004 Udział w Szkole Inżynierii Powierzchni – Kielce
- 08 / 2000 Udział w Letniej Szkole Inżynierii Materiałowej – Politechnika w Poznaniu

#### 4.11. Działalność organizacyjna

##### a) Przewodniczący obrad konferencyjnych (chairman, moderator):

- 07 / 2017 **Moderator sesji podczas Międzynarodowej konferencji:** The Joint International Conference on Trefftz Methods VIII and Method and Method of Funadamental Solutions IV Politechnika Poznańska –Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania - zaświadczenie

- 05 / 2017                    **Moderator sesji plenarnej V Międzynarodowej Konferencji Naukowej** „ Współczesne problemy rozwoju gospodarczego. Aktualne wyzwania ekonomii z perspektywy teorii i praktyki gospodarczej, Politechnika Warszawska – Filia w Płocku - certyfikat
- 04 / 2016                    **Co-charman II sesji na Konferencja naukowo-techniczna SBO III** „Spawaj Badaj Optymalizuj”, Krynica – certyfikat,
- Moderator sesji plakatowej na Konferencja naukowo-techniczna SBO III** „Spawaj Badaj Optymalizuj”, Krynica – certyfikat,
- 03 / 2001                    Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu w Katowicach - **Międzynarodowa Studencka Sesja Naukowa**
- 03/ 2000                    Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu w Katowicach - **Międzynarodowa Studencka Sesja Naukowa**

**b) Komitet naukowy konferencji**

- 06.2016                    Nominacja do **Komitetu Naukowego Konferencji**, która odbędzie się 6-8 czerwca 2018 przez Komitet sterujący I Konferencji Naukowej Spawanie i Jakość (SIJ I) – zaświadczenie

**c) Organizowanie konferencji naukowych**

- 04 / 2016                    Konferencja naukowo-techniczna SBO III „Spawaj Badaj Optymalizuj”, Krynica – współorganizator,
- 03 / 2011                    Konferencja naukowo-techniczna przy współpracy z przemysłem: Technologie stosowane w instalacjach termicznego przekształcania odpadów komunalnych, doświadczenia eksploatacyjne, Bełchatów –

współorganizator i sekretarz konferencji

- 05 / 2010 Praca, zdrowie, środowisko, VI Konferencja Naukowa WSZOP, –  
współorganizator i sekretarz konferencji, Katowice 2010
- 03 / 2010 Konferencja: Usuwanie szkodliwych substancji stałych i gazowych ze  
spalin kotłowych – współorganizator i sekretarz konferencji,  
Bełchatów marzec 2010
- 05 / 2008 Praca, zdrowie, bezpieczeństwo, V Konferencja Naukowa WSZOP, –  
współorganizator i sekretarz konferencji, Szczyrk 2008,
- 03 / 2005 Konferencja naukowo-techniczna przy współpracy z przemysłem:  
Technologie odsiarczania spalin, Bełchatów marzec 2005 –  
współorganizator i sekretarz konferencji
- 05 / 2005 Konferencja naukowo-techniczna przy współpracy z przemysłem:  
Modernizacja urządzeń pomocniczych kotłów, Bełchatów –  
współorganizator i sekretarz konferencji
- 03 / 2001 Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Metalurgii  
i Transportu w Katowicach - Międzynarodowa Studencka Sesja  
Naukowa – współorganizator
- 03/ 2000 Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Metalurgii  
i Transportu w Katowicach - Międzynarodowa Studencka Sesja  
Naukowa – współorganizator

#### **d) Inne osiągnięcia organizacyjne**

1. Praca w komisji ds. Krajowych Ram Kwalifikacji - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2011- 2012
2. Współpracowanie założeń i programu dla nowej specjalności – spawalnictwo, dla kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy - 2010



3. Dostosowanie opracowanych programów studiów do wymagań KRK (Krajowych Ram Kwalifikacji) dla kierunku: Zarządzanie i inżynieria produkcji, dla specjalności: Zintegrowane Systemy Zarządzania, Spawalnictwo, Zarządzanie Jakością, Budownictwo i eksploatacja maszyn - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2011
4. Opracowanie koncepcji laboratorium badawczego na użytek nowej tworzonej specjalności – spawalnictwo - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2011
5. Organizowanie Egzaminów Dyplomowych, prowadzenie dokumentacji dla specjalności Zarządzanie Jakością oraz specjalności Zintegrowane systemy Zarządzania - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2010-2012
6. Organizowanie Egzaminów Dyplomowych, prowadzenie dokumentacji dla specjalności Zintegrowane systemy zarządzania – Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2010-2012
7. Pozyskiwanie informacji na temat sposobów uzyskiwania środków finansowych i funduszy z Unii Europejskiej dla celów dydaktycznych i badawczych – Politechnika Śląska 2005
8. Praca w komisji ds. Rozkładu zajęć 2000 - 2001, 2005-2006
9. Udział w tzw. maturach łączonych w charakterze obserwatora – 2004
10. Udział w organizacji egzaminów wstępnych na Politechnikę Śląską 2004
11. Udział w egzaminach z przygotowania zawodowego w policealnym studium w charakterze egzaminatora
12. Promotor i konsultant prac dyplomowych na Politechnice Śląskiej 2000-2005
13. Promotor i konsultant prac dyplomowych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach – 2005-nadal
14. Udział w egzaminach dyplomowych jako: przewodnicząca komisji; promotor; recenzent; członek komisji lub sekretarz

#### 4.12. Pełnione funkcje

- Kierownik Laboratorium Korozji Wysokotemperaturowej na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej 2004-2005
- Kierownik Laboratorium Metrologii, Mechaniki i Materiałoznawstwa 2005-2008
- Kierownik Laboratorium Mechaniki i Nauki o Materiałach 2008-2014
- Kierownik studiów na kierunku ZIP Politechnika Śląska – lipiec 2004
- Kierownik Zespołu opracowującego stronę internetową Katedry Nauki o Materiałach - Politechnika Śląska - styczeń 2005
- Przedstawiciel do Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego z ramienia WSZOP i woj. Śląskiego na lata 2008-2014
- Pełnomocnik Rektora ds. Osób niepełnosprawnych 2010-2014
- Opiekun koła naukowego „Tech-Q” 2014 -2015
- Recenzent artykułów dla Zeszytów Naukowych Politechniki Śląskiej
- Przedstawiciel nauczycieli akademickich do Rady Wydziału 2005 – 2010
- Przedstawiciel młodszych nauczycieli akademickich do Rady Wydziału Nauk Technicznych WSZOP 2011- 2015
- Sekretarz Komisji ds. nauki w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach – 2008-2009
- Członek Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej ds. studentów w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach – 2008
- Członek zespołu SZeJK – opracowującego podstawy Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach – 2008-2009
- Członek komisji opracowującej i wdrażającej SZJK (System Zarządzania Jakością Kształcenia w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach) – 2009 - 2010
- Członek komisji ds. utrzymania SZJK – 2010-2012





- Administrator w Zakładzie Nauk Technicznych i Podstawowych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy 2005-2008, nadzór nad dokumentacją Zakładu, opracowanie sylabusów dla wszystkich przedmiotów prowadzonych w Zakładzie
- Administrator w Zakładzie Nauk Technicznych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy 2008-2009
- Administrator w Zakładzie Nauk Technicznych i Podstaw Jakości w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy 2010-2012
- Administrator Katedry Nauk Technicznych w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy 2013-2014
- Kierownik zespołu opracowującego treści programowe i karty przedmiotów oraz efekty kształcenia zgodnie z KRK dla nowoutworzonej specjalności Energetyki – 2016-2017
- Członek zespołu opracowującego treści programowe dla nowoutworzonej specjalności Spawalnictwo oraz opracowanie efektów kształcenia i kart przedmiotów 2009-2010

## 5. Osiągnięcia metodyczne (zgłoszenia patentowe, technologie itp.)

### 5.1. Zgłoszenia patentowe

**Zgłoszenie patentowe nr. P422255** Autorzy: Michał Krzysztoforski, **Bożena Szczucka-Lasota**, Tomasz Węgrzyn, Jan Piwnik

Mój wkład w opracowanie merytoryczne zgłoszenia patentowego oceniam na 30% - Opracowałam koncepcję materiałowo-technologiczną schładzania membranowego dla wielkogabarytowych konstrukcji - **zaświadczenie**

### 5.2. Współpracowanie nowych technologii:

- a) nowej technologii spawalniczej - w ramach stażu w firmie KOFAMA Koźle S.A. 2016-2017

- b) innowacyjnej metody natrysku cieplnego powłok – zaprezentowanej w monografii habilitacyjnej 2014-2017
- c) współpracowanie innowacyjnego procesu spawalniczego z chłodzeniem micro-jetowym 2011-2017
- d) współpracowanie nowych materiałów uszczelniających i technologii uszczelnień powłok 2000-2004 – zaprezentowanych w publikacjach i monografii – rozprawie doktorskiej

### **5.3. Projektowanie i budowanie nowych stanowisk badawczych**

- f) Przeznaczonych do badań w wysokiej temperaturze i złożonych środowiskach korozyjnych - Politechnika Śląska 2000-2004
- g) Do badań korozji wysokotemperaturowej materiałów – Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2009-2011
- h) Stanowisk pracy dla studentów w ramach laboratorium” 3M” – Metrologia, Materiałoznawstwo i Mechanika – Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2005-2007
- i) Stanowisk pracy dla studentów w ramach laboratorium Nauki o Materiałach przy ul. Bankowej 8 w Katowicach – Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2005-2014
- j) Stanowisko dla innowacyjnego procesu natryskiwania naddźwiękowego - hybrydowego z chłodzeniem micro-jetowym 2014-2017

### **5.4. Opracowanie i wdrażanie koncepcji rozwoju laboratoriów badawczych**

- k) Współpracowanie założeń i projektu Laboratorium Korozji Wysokotemperaturowej - Politechnia Śląska 2000 - 2002



- l) Opracowanie założeń dla nowo-budowanego Laboratorium Nauki o Materiałach w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy oraz kierowanie powstałym laboratorium 2006
- m) Opracowanie założeń i koncepcji rozwoju laboratorium "3M" – Metrologia, Materiałoznawstwo i Mechanika – w wyniku prac powstały trzy nowe, rozbudowane laboratoria - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2005-2007
- n) Zaprojektowanie prac modernizacyjnych oraz ich wizualizacji dla Laboratorium Mechaniki i Nauki o Materiałach przy ul. Ściągły 9 w Katowicach – Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2013
- o) Opracowanie projektu rozwoju laboratorium pod kątem kształcenia studentów na kierunku ZIP (Zarządzanie i inżynieria produkcji) na lata 2009-2013

#### **5.5. Opracowanie procedur i walidacja stanowisk pracy**

- p) Opracowanie procedur badawczych dla wszystkich stanowisk badawczych w laboratoriach:
  - 3M" – Metrologia, Materiałoznawstwo i Mechanika 2005 - 2007
  - NoM – Nauki o Materiałach 2007-2009
  - Mechaniki i Nauki o Materiałach - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2009-2011
- q) Opracowanie procedur jakościowych dla wszystkich stanowisk badawczych w laboratoriach:
  - 3M" – Metrologia, Materiałoznawstwo i Mechanika 2005 - 2007
  - Mechaniki i Nauki o Materiałach - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2009-2011

- r) Opracowanie procedur badawczych dla nowoutworzonych stanowisk badawczych w laboratorium Mechaniki i Nauki o Materiałach - Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach 2013-2016
- s) Walidacja stanowiska badawczego do badań korozji wysokotemperaturowej materiałów - 2011

## **6. Nagrody i wyróżnienia za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne**

1. Nagroda Dyrektora I Medycznego Studium Zawodowego za wybitne osiągnięcia w pracy dydaktyczno-wychowawczej, poparte dorobkiem naukowym, wkład w organizację i proces nauczania, 2004
2. Ocena dorobku dydaktycznego, naukowo-badawczego oraz organizacyjnego przeprowadzona przez komisję OCENY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH - pozytywny z wyróżnieniem w latach 2007 - 2008
3. Ocena dorobku dydaktycznego, naukowo-badawczego oraz organizacyjnego przeprowadzona przez komisję OCENY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH - pozytywny z wyróżnieniem w latach 2009 - 2010
4. Wyróżnienie Jego Magnificencji Rektora Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach prof. dr. hab. inż. Marka Trombskiego za działalność dydaktyczną, naukową i organizacyjną, 2010
5. Wyróżnienie Kierownika Katedry Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach za działalność dydaktyczną , naukową i organizacyjną, za lata 2010-2012
6. Ocena dorobku dydaktycznego, naukowo-badawczego oraz organizacyjnego przeprowadzona przez komisję OCENY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH - pozytywny z wyróżnieniem w latach 2010 - 2012
7. Ocena dorobku dydaktycznego, naukowo-badawczego oraz organizacyjnego przeprowadzona przez komisję OCENY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH - pozytywny z wyróżnieniem w latach 2014 – 2016



8. Wyróżnienie i dyplom na międzynarodowej konferencji MODTECH – 2014 za artykuł naukowy: Tribological properties of super field weld with micro-jet process, Advanced Materials Research, Modern Technologies in Industrial Engineering II, Vol. 1036 (2014) pp.452-457
9. Wyróżnienie i certyfikat na konferencji SBO 2016 – za artykuł naukowy: B. Szczucka-Lasota, Innovation in the Process of Thermal Spraying Coatings, Arch. Metall. Mater., Vol. 61 (2016), No 3, p. 1431–1436
10. Złoty medal, I miejsce za poster na konferencji SBO 2016: „Nowoczesna technologia i materiały dla otrzymywania powłok ochronnych” – Bożena Szczucka – Lasota/WSZOP w Katowicach, Polska (afiliacja WSZOP)
11. I miejsce za poster na konferencji Nanotechnologia, 01. 09. 2010 „Kompozytowe proszki o wysokiej dyspersji faz międzymetalicznych i ceramicznych otrzymywanych aktywowaną syntezą wysokotemperaturową ASHS” - Bolesław Formanek, Krzysztof Szymański, Grzegorz Moskal (afiliacja Pol.SI) & Bożena Szczucka – Lasota (afiliacja WSZOP)
12. Wyróżnienie na międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej w Koszycach – Słowacja, 11-13 kwiecień 2000
13. Wyróżnienie i dyplom na międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej – Politechnika Śląska, Katowice, maj 2000
14. II miejsce w konkursie wiedzy o spawalnictwie – na konferencji SBO (Spawaj, Badaj, Optymalizuj) 2016
15. Ocena: bardzo dobry z realizacji projektu badawczego 4T08C 045 23 wystawiona przez Zespół Inżynierii Materiałowej i Technologii Materiałowych Komitetu Badań Naukowych 2005
16. Co roczne stypendia naukowe i sportowe (lata 2000-2004)
17. Indywidualna Nagroda Dziekana za bardzo dobre wyniki w nauce (1997-1998)



Reasumując dorobek i osiągnięcia naukowe habilitanta w poszczególnych obszarach:

- **aktywność naukowa:** autorstwo ponad 120 publikacji, udział w kilkudziesięciu konferencjach, udział w komitetach organizacyjnych i naukowych, uczestnictwo w projektach badawczych i realizacja wykładów zagranicznych, współpraca z naukowcami z Polski i Europy, członkostwo w organizacjach: Polskie Naukowo-Techniczne Towarzystwo Eksploatacyjne EFNMS, zrealizowane liczne staże naukowe, przemysłowe i dydaktyczne, 1 zgłoszenie patentowe;
- „**uznanie w środowisku**” – zaproszenia do opracowań wspólnych polskich i zagranicznych artykułów, monografii, recenzowanie artykułów w uznanych czasopismach krajowych, zaproszenia do wykładów zagranicznych, zaproszenia do „invited paper” (konferencje zagraniczne), przewodniczący obrad na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, udział w licznych projektach badawczych międzyuczelnianych, zaproszenie do współpracy w projekcie strategicznym, liczba cytowań w bazach WoS, 49 cytowań (bez autocytowań), Scopus - 92 cytowania (bez autocytowań) google scholar, nagrody: Rektora Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy, Dyrektora I Medycznego Studium Zawodowego, wyróżnienia na konferencjach i rekomendacje artykułów do publikacji w czasopismach z bazy JCR, współpraca z Okręgową Komisją Egzaminacyjną
- **dorobek naukowy i wkład w rozwój dyscypliny** – monografia habilitacyjna, ponad 120 publikacji, całkowita punktacja dorobku naukowego wg punktacji MNiSW **849** punkty, **7** publikacji z bazy JCR , **14** publikacji w bazie **WoS** (7 opublikowanych i 7 zatwierdzonych), sumaryczny Impact Factor – **10,945**, h-index – **4**, 16 publikacji w bazie Scopus – rozdziały w 16 monografiach, indywidualna nagroda Rektora Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach w kategorii działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna za rok 2010.

*Bożena Szczucka-Lasota*