Prof. dr hab. inż. Witold Byrski,

Katedra Automatyki i Robotyki,
Wydział Elektrotechniki, Automatyki,
Informatyki i Inżynierii Biomedycznej,
Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

Kraków, 25.07.2022

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
Rada Dyscypliny
Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika
wpłynęło dnia 27.07.2022
nr 18 zał. .....

RECENZJA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

pt. „Pomiary, modelowanie i sterowanie w procesach rozdrabniania i separacji materiałów ziarnistych, w szczególności w układach z młynem elektromagnetycznym"

zgłoszonego przez Pana dr inż. Szymona Ogonowskiego,
w ramach postępowania o nadanie stopnia naukowego dr habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych,
w dyscyplinie naukowej: automatyka, elektronika, elektrotechnika.

Recenzja została opracowana w oparciu o pismo Pani Przewodniczącej Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika Politechniki Śląskiej (PŚl), dr hab. inż. Moniki Kwoki, prof. ucz. i w oparciu o umowę o dzieło zleconą przez Dziekana Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki PŚl prof. dr hab. inż. Dariusza Kanię, na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, wyznaczającej skład Komisji Habilitacyjnej i na podstawie Uchwały nr 27/2022 RD AEiE PŚl, powołującej Komisję Habilitacyjną do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dla p. **dr inż. Szymona Ogonowskiego**, adiunkta Politechniki Śląskiej.

Niniejsza recenzja została wykonana w oparciu o **Ustawę o stopniach** naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z dnia 14 marca 2003 roku, ogłoszoną jako tekst jednolity w Dz. Ustaw, 27 września 2017, Poz. 1789 Obwieszczeniem Marszałka Sejmu z dnia 15 września 2017 r. (z uwzględnieniem wcześniejszych zmian), oraz w oparciu o **Rozporządzenie Ministra** Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. (Dz.U. z dnia 30 stycznia 2018 poz. 261) w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora, jak również w związku z art. 177, **Ustawy Prawo** o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018.

W recenzji zostaną też uwzględnione wytyczne i kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych, zawarte w Rozporządzeniu Ministra NiSzW z dnia 1 września 2011 r.

W wyżej wymienionej **Ustawie o stopniach** w Rozdziale 2, Art. 16 stanowi, że:

Do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada stopień doktora oraz osiągnięcia naukowe lub artystyczne, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową lub artystyczną.
Osiągnięcie, o którym mowa może stanowić:

1) *dzieło opublikowane w całości lub w zasadniczej części, albo cykl publikacji powiązanych tematycznie;*
2) *zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;*
3) *część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.*

Recenzent ocenia czy osiągnięcia naukowe wnioskodawcy spełniają powyższe kryteria i przygotowuje recenzję.

I. OCENA OSIAGNIECIA NAUKOWEGO

1.1 Uwagi formalne

Dr inż. Szymon Ogonowski otrzymał dyplom magistra inżyniera na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki (AEiI), PŚl w 2005 r., a stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie automatyki i robotyki, na tym samym Wydziale, w dniu 31 maja 2011 w oparciu o pracę „Identyfikacja modeli matematycznych i sterowanie systemem ogrzewania małych budynków".

Od roku 2010 do 2015 był asystentem na WAEiI w Instytucie Automatyki, PŚl, a od 2016 pracuje na stanowisku adiunkta, w tym samym Instytucie, obecnie w Katedrze Pomiarów i Systemów Sterowania.

Postępowanie habilitacyjne o nadanie dr inż. Szymonowi Ogonowskiemu stopnia dr habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, wszczęła Rada Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki, PŚl w dniu 17 maja 2022, uchwałą w sprawie powołania komisji habilitacyjnej.

Habilitant, przedstawił do recenzji następujące materiały:

- wniosek przewodni habilitanta z dnia 28.12.2021
- dane wnioskodawcy, (Zał.1),
- kopię dyplomu uzyskania na Politechnice Śląskiej stopnia doktora nauk technicznych w zakresie automatyki i robotyki, w dniu 31 maja 2011 - promotor prof. Mieczysław Metzger, (Zał.2).
- autoreferat w języku polskim, (Zał.3),
- wykaz osiągnięć naukowych, (Zał.4),
- kopie dokumentów potwierdzających określone osiągniecia, (Zał.5).
- kopie 11-tu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, (Zał.6).
- wersję elektroniczną dokumentacji (pendrive).

Jest to zestaw zgodny z zaleceniami dokumentacyjnymi wniosków w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, ustalonymi przez Radę Doskonałości Naukowej. Wszystkie złożone Załączniki od 1 – 5 są podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym

W Załączniku 3 znalazły się informacje:

- o szczegółach 11 pozycji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego,
- o wykazaniu się istotną aktywnością naukową,
- o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich,
- o innych osiągnięciach zawodowych.

W Załączniku 5 znalazły się oświadczenia o współautorstwie prac i dokumenty poświadczające inne osiągniecia habilitanta.

1.2 Cel i zawartość merytoryczna osiągnięcia naukowego

Na ***osiągnięcie naukowe***, zgłoszone przez dr inż. Szymona Ogonowskiego w ramach postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, składają się wyniki badań i rezultaty naukowe habilitanta, uzyskane przez niego samego, jak również w ramach współautorskich prac w ciągu 6 lat obejmujących okres od 2016 - 2021 r.

Zgłoszone do oceny wyniki badań habilitanta zawarte są w cyklu 11 prac, opublikowanych w 2 krajowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym (ACS i PPMP), w 4 czasopismach typu Open Accsss (MDPI) i pięciokrotnie w materiałach międzynarodowych konferencji (MMAR'16/'17, ICSEng'17, PC'17, i IFAC PapersOnline'16). W publikacji z roku 2021 habilitant jest jedynym autorem. W pozostałych publikacjach jest współautorem w zespołach 2, 3, 4 i 5 osobowych, ale w dwóch z nich jest umieszczony jako pierwszy autor (bez względu na kolejność alfabetyczną). Wszystkie publikacje dotyczą problemów rozdrabniania mechanicznego za pomocą młynów elektromagnetycznych. W 9 tytułach publikacji występuje określenie „*electromagnetic mill*", w jednym „*tumbling mills*" i w jednym „*electromagnetic grinding*".

Widać wiec, że tematyka tych prac całkowicie lokuje się w temacie badawczym zatytułowanym **„Pomiary, modelowanie i sterowanie w procesach rozdrabniania i separacji materiałów ziarnistych, w szczególności w układach z młynem elektromagnetycznym"**. Nazwa tego osiągnięcia naukowego oznacza, że podstawowym celem badań była wieloletnia dogłębna analiza problemów modelowania, estymacji, sterowania, optymalizacji, testowania i strojenia układów regulacji dla tego typu procesów i urządzeń, co pozwala jednoznaczne zaliczyć takie **osiągniecie naukowe** jako spełniający wymóg ustawowy **cykl publikacji powiązanych tematycznie**, które może być skierowane do oceny.

W Tabeli 1 przedstawiono składowe osiągnięcia naukowego dr S. Ogonowskiego, zachowując podaną przez autora chronologiczną kolejność, a poniżej przedstawiono krótki opis każdego z nich. To umożliwi ich ocenę przynależności do zakresu tematycznego całego osiągnięcia.

Tabela 1. Lista publikacji składających się na osiągnięcie naukowe

	Autorzy	Tytuł	Miejsce publikacji.	IF	Pkt. M.	Udz.%
SO1	Ogonowski, S.	On-line optimization of energy consumption in electromagnetic mill installation.	*Energies., MDPI* (2021)/JCR	3.004	140	100
SO2	Ogonowski, S. Bismor, D., Ogonowski Z.	Control of complex dynamic nonlinear loading process for electromagnetic mill,	*Archives of Control Sciences, (2020),/ JCR,*	1.088	100	60
SO3	Góralczyk, M. Krot, P., Zimroz, R., Ogonowski, S.	Increasing energy efficiency and productivity of the comminution process in tumbling mills by indirect measurements of internal dynamics—an overview.	*Energies., MDPI* (2020)/JCR	3.004	140	40
SO4	Ogonowski, S. Ogonowski, Z. Pawełczyk, M.	Multi-objective and multi-rate control of the grinding and classification circuit with electromagnetic mill.	*Applied Sciences, MDPI (2018)/JCR*	2.217	70	60
SO5	Ogonowski, S., Wołosiewicz-Głab, M., Ogonowski, Z. Foszcz, D. Pawełczyk, M.	Comparison of wet and dry grinding in electromagnetic mill.	*Minerals, MDPI (2018) / JCR*	2.250	70	50

SO6	Wolosiewicz-Glab, M., Ogonowski, S., Foszcz, D., Gawenda, T.	Assessment of classification with variable air flow for inertial classifier in dry grinding circuit with electromagnetic mill using partition curves	*Physicochemical Problems of Mineral Processing, (2018),JCR*	1.062	70	40
SO7	Ogonowski, S. Ogonowski, Z. Swierzy, M. Pawełczyk, M.	Control system of electromagnetic mill load..	25th International Conference on Systems Engineering, (2017).	0	20	60
SO8	Ogonowski, Z. Ogonowski, S.	Estimation problems of pneumatic transport system for electromagnetic grinding.	*22nd International Conference on MMAR (2017)*	0	20	50
SO9	Ogonowski, S. Ogonowski, Z. Swierzy, M.	Power optimizing control of grinding process in electromagnetic mill.	*21st International Conference on Process Control, (2017)*	0	20	60
SO10	Ogonowski, S. Ogonowski, Z. Pawelczyk, M.	Model of the air stream ratio for an electromagnetic mill control system.	*21st International Conference on MMAR (2016),*	0	15	60
SO11	Wolosiewicz-Głąb, M. Ogonowski, S. Foszcz, D.	Construction of the electromagnetic mill with the grinding system. classification of crushed minerals and the control system.	*IFAC-PapersOnLine (2016)*	0	15	40
			SUMY	**12,625**	**680**	**620/11= 56.36 %**

Tabela 2.

	IF	Liczba pkt.MNiSW	L. Cyt.WoS.	L.Cyt.Scopus	L.Cyt.GS
SUMY	**12,625**	**680**	**86**	**109**	**125**
Mnożnik 0,56	**7,11**	**383,25**			

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że na tle innych dotychczas recenzowanych przez recenzenta wniosków, zgłoszone *osiągnięcie naukowe*, może być ocenione bardzo wysoko.

Z przedstawionego cyklu publikacji wynika, że głównym polem zainteresowania habilitanta są zagadnienia związane z problemem optymalizacji energetycznej i jakościowej procesu rozdrabniania mechanicznego poprzez mielenie surowców, aż do osiągniecia wymaganej wielkości ziaren, co wiąże się z dużymi wydatkami energetycznymi (zwłaszcza w procesach z recyklem). Oprócz ulepszania samej konstrukcji ciągu technologicznego, metodą na zmniejszenie energochłonności procesu są odpowiednie systemy sterowania tym ciągiem, w których wykorzystuje się metody analizy i syntezy układów sterowania. Problemem inżynierskim jest dobór metod pomiarowych parametrów tego procesu, z wykorzystaniem pomiarów akustycznych, drganiowych i wizyjnych.

Habilitant w swoich badaniach skupił się na konstrukcjach młynów elektromagnetycznych dla ultradrobnego rozdrabniania (ziarna 50 μm) badając dla nich najodpowiedniejsze metody pomiarowe, modelowania oraz sterowania (SO11). Młyny tego typu nie zawierają części ruchomych i gwarantują przepływ surowca ziarnistego przez nieruchomy bęben, w którym wirujące pole elektromagnetyczne porusza w sposób chaotyczny małymi prętami ferromagnetycznymi (mielnikami) rozbijającymi przepływający materiał. Istotną jest wartość indukcji magnetycznej wewnątrz komory, która utrzymuje mielniki wewnątrz komory i nie pozwala na ich wymieszanie z opuszczającym komorę zmielonym materiałem. Na wszelki wypadek (zużycie lub przypadkowa utrata) system wyposaża się w

specjalny układ sterowania uzupełnianiem i dozowaniem mielników. Jednym z parametrów sterowania jest sekundowy (czyli krótki w porównaniu do młynów bębnowych (SO3)) czas przebywania ziaren w komorze.

Dla rozwiązania optymalnych konstrukcji takiego młyna i zbudowania 3 prototypów laboratoryjnych zespół Politechniki Śląskiej nawiązał współpracę z firmą SYSMEL, a efektywne rozwiązania konstrukcyjne zostały nawet opatentowane. Sterowanie dozowaniem i recyklem ziaren oraz zmianami strumienia powietrza w transporcie pneumatycznym są istotą systemu.

Modelowanie działania takiego procesu wymaga modeli nieliniowych ze sprzężeniami skrośnymi. Badania oparto na instalacjach laboratoryjnych sterowanych sterownikami PLC SIMATIC S7-300 (dla realizacji pętli sterowania bezpośredniego i pętli bezpieczeństwa) i SIMATIC S7-1200 (do komunikacji z falownikami i innymi układami sterowania). Sterowanie w warstwie nadrzędnej realizowano na panelu SIMATIC IPC wraz z systemem SCADA iFIX.

Prace badawcze doprowadziły do niestandardowych rozwiązań np. czujników mierzących stopień wypełnienia komory w oparciu o dźwięk wydobywający się w trakcie pracy. Analiza w dziedzinie częstotliwości pozwoliła na zidentyfikowanie zależności charakterystyk częstotliwościowych i stopnia zapełnienia. Dla danego młyna potrzebna była kalibracja czujnika w zależności od rodzaju materiału i stopnia jego suchości (SO7, SO5).

Innym problemem badawczym był wpływ wybranego punktu pracy falownika i masy mielników na zużycie mocy czynnej. Problem ten rozwiązano publikując rezultaty (SO7).

Osobnym zagadnieniem był pomiar przepływu powietrza w różnych miejscach instalacji (tor mielenia i klasyfikacji). Wyniki z wykorzystaniem pośrednich pomiarów zostały opublikowane w (SO8).

Równie ważnym problemem, była identyfikacja charakterystyk statycznych procesu mielenia. Modelowany był stopień rozdrobnienia zależny od czasu mielenia i rozmiaru ziarna. Takie badania opisano w pracach (SO5, SO6). W (SO5) przedstawiono też te zależności w funkcji przepływu masowego i różnych prędkości powietrza.

Ważnym procesem składającym się na końcowy efekt jest proces separacji/klasyfikacji wielkość ziaren i ich rozdziału na strumienie produktu i recyklu. Aproksymacją charakterystyk rozdziału rozkładami prawdopodobieństwa habilitant zajmował się w swoich badaniach (SO6).

Na efektywność procesu mielenia na sucho ma duży wpływ prędkość powietrza transportowego i powietrza separacji. Sposób ich pomiaru przedstawiono w (SO10). Od tych prędkości jak również od przepływów nadawy i powietrza dodatkowego zależy poziom wypełnienia komory roboczej. Wszystkie te podsystemy technologiczne wymagają własnych układów sterowania bezpośredniego, które wymagają koordynacji poprzez układy warstwy sterowania nadrzędnego. W komputerowym systemie sterowania młynem zastosowano też warstwę sterowania operatywnego, której zadaniem jest rozwiązanie zadań optymalizacji zużycia energii. Projekt takiego wielopoziomowego układu sterowania z odpowiednimi i różnymi horyzontami sterowania przedstawiono w (SO4), a algorytmy w nim stosowane opisano w (SO1), (SO2), (SO7), (SO9) (SO10).

W swoich pracach habilitant zajmował się też szczegółowym zaprojektowaniem i testami algorytmów sterowania bezpośredniego w wersji kaskadowej z kompensacją zakłóceń, jakie są stosowane w większości profesjonalnych stabilizacyjnych układów sterowania, (SO7). Testowano też bardziej zaawansowane algorytmy predykcyjne, a szczegóły ich konstrukcji

zaprezentowane w Autoreferacie i w pracy (SO2) pokazują, że habilitant dobrze orientuje się nie tylko w problemach modelowania i sterowania stałym punktem pracy instalacji, ale również zadaniami dynamicznymi takimi jak lokowanie biegunów układu zamkniętego. Dla wybrania najlepszych wariantów sterowania porównywano efekty takich zaawansowanych układów i układów z regulatorami PID, (SO7).

W pracy (SO10) zaproponowano wybór właściwego punktu pracy dokonywany w warstwie optymalizującej zużycie energii z wykorzystaniem trzyetapowego algorytmu sprawdzania osiągalności wyliczanego punktu pracy. Sama koncepcja zadania minimalizacji mocy czynnej z ograniczeniami opisana w (SO9) i w (SO1) opiera się na wyznaczaniu pracy falownika zasilającego młyn poprzez wyznaczenie jego częstotliwości bazowej i wyjściowej. Wykorzystano do tego teorię sieci neuronowych.

Przedstawiony powyżej zakres tematu badawczego pokazuje, że habilitant przez wiele lat rozwiązywał ważny problem implementacji tak wiedzy inżynierskiej w konstrukcjach mechaniczno-elektrycznych, jak i zaawansowanej wiedzy matematycznej z automatyki i teorii sterowania do zbudowania innowacyjnych instalacji realizujących konkretny problem wytwarzania materiałów na skalę przemysłową. Prace cały czas prowadzone były we współpracy z firmą przemysłową, co potwierdza, że prace te nie nosiły znamion tylko prac akademickich.

Przedstawiony opis jak i przegląd załączonych 11-tu publikacji potwierdzają przedstawione przez habilitanta w jego Autoreferacie najważniejsze i oryginalne rezultaty otrzymane w ramach osiągnięcia naukowego. Recenzent przytoczy je w skrócie:

1. Udział w opracowaniu, budowie i opatentowaniu koncepcji procesu mielenia za pomocą młyna elektromagnetycznego,
2. Opracowanie systemu automatyki z wykorzystaniem sterowników PLC i systemu SCADA,
3. Opracowanie pomiarów akustycznych wypełnienia komory roboczej młyna i algorytmu pośredniego pomiaru prędkości powietrza transportowego,
4. Opracowanie sposobu modelowania charakterystyk procesu mielenia bazującego na stopniu rozdrobnienia,
5. Opracowanie modeli prędkości powietrza w komorze roboczej i torze recyklu,
6. Opracowanie struktury i zadań wielopoziomowego systemu sterowania dla instalacji mielenia, tak w warstwie bezpośredniej; jak i w warstwie operacyjnej,
7. Zaproponowanie wykorzystania i badania jakości algorytmu predykcyjnego w układzie sterowania wypełnieniem ME, wraz z jego weryfikacją na instalacji z ME,
8. Zaproponowanie algorytmu bieżącej optymalizacji mocy czynnej przy ograniczeniach jakościowych produktu.

1.3. Analiza osiągnięcia naukowego.

Habilitant dr inż. Szymon Ogonowski jako swoje *osiągnięcie naukowe* przedłożył cykl 11 publikacji, dla których tematem przewodnim była koncepcja, konstrukcja i system sterowania prototypu młyna elektromagnetycznego. Cały temat badawczy był rozwiązywany przez kilka lat przez zespół Katedry Pomiarów i Systemów Sterowania.

Wykaz 11 prac, w których ujęto otrzymane wyniki autor zaprezentował w Autoreferacie (Załącznik 3) oraz w wykazie osiągnięć naukowych (Załącznik 4). Pełne wydruki każdej z tych prac są dołączone do dokumentacji. Jak wcześniej wspomniano prace te były publikowane w

2 krajowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym (ACS i PPMP), w 4 czasopismach typu Open Accsss-MDPI (wszystkie z JCR) i pięciokrotnie w materiałach międzynarodowych konferencji (MMAR'16/'17, ICSEng'17, PC'17, i IFAC PapersOnline'16).

W publikacji z roku 2021 habilitant jest samodzielnym autorem. W siedmiu zespołowych publikacjach jego nazwisko występuje na pierwszym miejscu, w tym w pięciu gdy zachowany jest porządek alfabetyczny, ale w dwóch jest wyraźnie umieszczony jako pierwszy autor, gdy kolejność alfabetyczna nie jest zachowana. We wszystkich przedstawionych publikacjach jego udział jest **dominujący**, lub co najmniej równy. Średni udział wynosi 56%. Takie szczegóły przemawiają za stwierdzeniem, że habilitant nie tylko potrafi pracować i współpracować w zespole, ale że był głównym autorem tych prac, co **dobrze świadczy o jego samodzielności badawczej**.

Sumaryczny indeks osiągniecia to IF=**12.625,** a punkty ministerialne wynoszą **680** pkt. Uwzględniając średni udział procentowy autora (Tabela 2) wskaźniki te przyjmują wartości IF=**7,11,** a punkty ministerialne **383,25**. Prace te były cytowane **86/109/125** razy (w zależności od bazy danych).

W następnym, II-gim rozdziale recenzji, będzie podsumowany dodatkowy i całkowity dorobek habilitanta (29 prac), z czego wynika, że przedstawione osiągnięcie naukowe stanowi formalnie 38% (11/29) całego ilościowego dorobku i 44% (11/25) dorobku po doktoracie. Reprezentuje więc ono znaczącą część tego dorobku.

Biorąc pod uwagę, że osiągnięcie obejmuje też prace publikowane w czasopismach z listy JCR, można przyjąć ocenę tego osiągnięcia jako bardzo dobrą.

1.4. Wniosek końcowy podsumowujący osiągnięcie naukowe

Tytuł obronionej przez habilitanta w 2005 pracy magisterskiej „System sterowania ogrzewaniem budynku jednorodzinnego" i tytuł rozprawy doktorskiej z roku 2011 „Identyfikacja modeli matematycznych i sterowanie systemem ogrzewania małych budynków" pokazuje, że zgłoszone do oceny osiągnięcie badawcze „Pomiary, modelowanie i sterowanie w procesach rozdrabniania i separacji materiałów ziarnistych, w szczególności w układach z młynem elektromagnetycznym" jest całkiem nowym tematem badawczym, którym habilitant zajął się po obronie doktoratu. Wskazuje to na otwartość badawczą na nowe zagadnienia i poszerzenie wiedzy naukowej i doświadczenia inżynierskiego, co należy ocenić pozytywnie.

Nie ulega więc wątpliwości, że habilitant stał się specjalistą w zagadnieniach rozdrabniania mechanicznego za pomocą młynów elektromagnetycznych i ich sterowania. W wyżej wymienionym zakresie, w ocenie recenzenta, może on prowadzić dalsze badania również samodzielnie.

Jak wspomniano na wstępie, zakres przeprowadzonych badań i otrzymanych rezultatów mieści się całkowicie w temacie **„Pomiary, modelowanie i sterowanie w procesach rozdrabniania i separacji materiałów ziarnistych, w szczególności w układach z młynem elektromagnetycznym"**, który z kolei lokuje się w szerokiej dyscyplinie naukowej „Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika". Wyniki osiągnięcia zostały zauważone w środowisku automatyków polskich i zagranicznych, o czym świadczy wystarczająco duża liczba cytowań (w okolicach 100). Ocena merytoryczna i naukowa osiągnięcia, jest więc bardzo pozytywna.

Należy więc przyjąć, że przedstawione ***osiągnięcie naukowe*** **wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej** Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika.

II. OCENA ISTOTNEJ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ, DYDAKTYCZNEJ i ORGANIZACYJNEJ
dr inż. Szymona Ogonowskiego

Wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w paragrafach §3 i §4 podają kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych:

1) autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR oraz autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w tej bazie;
2) autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz;
3) sumaryczny *impact factor* publikacji naukowych według listy *Journal Citation Reports* (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania;
4) liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS);
5) indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS);
6) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub w nich udział;
7) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową;
8) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.

Z §5 Rozporządzenia wynikają dodatkowe kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta takie jak:

1) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;
2) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;
3) otrzymane nagrody i wyróżnienia;
4) udział w konsorcjach i sieciach badawczych;
5) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami;
6) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;
7) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;
8) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki;
9) opieka naukowa nad studentami;
10) opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego (z podaniem tytułów rozpraw doktorskich);
11) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;
12) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców;
13) udział w zespołach eksperckich i konkursowych;
14) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.

2.1. Dodatkowy dorobek naukowy po obronie doktoratu

Oprócz 11 publikacji zgłoszonych w ramach osiągnięcia naukowego, dr inż. Szymon Ogonowski, przez 11 lat po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych (2011-2021) opublikował dodatkowo **14** prac, w tym jako współautor 5 rozdziałów w monografiach i 9 w materiałach konferencyjnych. Z tych 14-tu, 3 pozycje należą do listy JCR, a ich sumaryczny indeks wynosi **IF=6.439**. Po obronie doktoratu indeks wszystkich publikacji wyniósł więc IF = 12.625+6.439=**19.064**. Biorąc pod uwagę dodatkowo publikacje przed rokiem 2011, sumaryczny indeks habilitanta wynosi IF=**21.105**. Łącznie po doktoracie habilitant opublikował więc 11+14 = **25** prac, a jego indeks Hirscha wynosi **8.**

Tabela 3. Liczba cytowań **wszystkich** prac habilitanta, punktacja

	IF	Liczba pkt.MNiSW	L. Cyt.WoS.	L.Cyt.Scopus	L.Cyt.GS
SUMY	**21.105**	**832 (20 pub)**	**124/71**	**157**	**194**
Indeks Hirscha			**8**	**8**	**8**

W ramach punktu 2.1. zostaną przedstawione szczegóły prac naukowych, nie wchodzących w skład osiągnięcia, poszeregowane w oparciu o wytyczne Rozporządzenia MNiSzW

1) Publikacje w czasopismach znajdujących się w bazie JCR:

- Hajda, J., Jakuszewski, R., Ogonowski, S. Security challenges in industry 4.0 plc systems, Applied Sciences (Switzerland), 2021, 11(21), JCR, 70 pkt MNiSW, IF=2.679.
- Krot, P., Zimroz, R., Michalak, A., Wodecki, J., Ogonowski, S., Drozda, M., Jach, M. Development and Verification of the Diagnostic Model of the Sieving Screen, Shock and Vibration, 2020, 8015465, JCR, 70pkt MNiSW, IF=1.543.
- Wołosiewicz-Glab, M., Pięta, P., Foszcz, D., Ogonowski, S., Niedoba, T. Grinding kinetics adjustment of copper ore grinding in an innovative electromagnetic mill, Applied Sciences (Switzerland), 2018, 8(8). JCR, 25pkt MNiSW (70), IF=2.217
- Ogonowski S. Modeling of the heating system in small building for control, Energy and Buildings, 2010, 42(9). JCR, 32pkt MNiSW (140), IF=2.041 (przed doktoratem).

2) Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne:

- Instalacja do ciągłego mielenia na sucho w młynie elektromagnetycznym D100,
- Instalacja do ciągłego mielenia na sucho w młynie elektromagnetycznym D200,
- Instalacja do ciągłego mielenia na mokro w młynie elektromagnetycznym D100,
- Instalacja do prowadzenia procesu flotacji zintegrowanej z domielaniem.

3) Udzielone patenty międzynarodowe i krajowe:

- Patent udzielony przez UPRP nr PL 228350 pt: „Sposób mielenia na sucho w młynie elektromagnetycznym". Zgłoszenie: 06.07.2015, ogłoszenie o przyznaniu: 30.03.2018. Twórcy: M. Pawełczyk, Z. Ogonowski, S. Ogonowski, D. Foszcz, D. Saramak, T. Gawenda, D. Krawczykowski.
- Współautor 4 zgłoszeń patentowych.

4) Wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach: Brak

5) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt II A:

Rozdziały w 5 monografiach:

- Foszcz, D., Wołosiewicz-Głab, M., Krauze, O., Ogonowski, S., Gawenda, T. Influence of grinding media movement on the throughput of dry grinding circuit with electromagnetic mill, In M. Lutyński, T. Suponik, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 641, Instytut Fizyki, 2019. ISSN 1757-8981.
- Krawczykowski, D., Foszcz, D., Ogonowski, S., Gawenda, T., Wołosiewicz-Głąb, M. Analysis of the working chamber size influence on the effectiveness of grinding in electromagnetic mill, In M. Lutyński, T. Suponik, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 427, IOP Publishing, 2018. ISSN 1757-8981.
- Wołosiewicz-Głąb, M., Foszcz, D., Ogonowski, S. Design of the electromagnetic mill and the air stream ratio model, In Dochain, D., Henrion, D., Peaucelle, D. IFAC-PapersOnLine, 50, Elsevier, 2017. ISSN 2405-8963.
- Wolosiewicz-Glab, M., Foszcz, D., Gawenda, T., Ogonowski, S. Role of classification in grinding using the electromagnetic mill. A case study, In Kowalczuk, P. B., Drzymała, J. E3S Web of Conferences, 8, EDP Sciences, 2016.
- Wolosiewicz-Glab, M., Foszcz, D., Gawenda, T., Ogonowski, S. Design of an electromagnetic mill. Its technological and control system structures for dry milling, In Kowalczuk, P. B., Drzymała, J. E3S Web of Conferences, 8, EDP Sciences, 2016.

6) Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz **udział** w takich projektach

- Grant Projakościowy Politechniki Śląskiej na badania o charakterze przełomowym nr 02/050/SDU/10-21-01 pn. „Sterowanie półaktywnym zawieszeniem przesiewacza wibracyjnego", okres realizacji: 06.2020-05.2022, funkcja: kierownik.
- Projekt finansowany z subwencji przeznaczonej na działalność badawczą młodych naukowców Politechniki Śląskiej nr 02/010/BKM17/0083 pn. „Zastosowanie inteligentnych algorytmów sterowania w problemach redukcji drgań", okres realizacji: 01.2017-12.2018, funkcja: kierownik.
- Projekt finansowany z subwencji przeznaczonej na działalność badawczą młodych naukowców Politechniki Śląskiej nr 02/010/BKM16/0047 pn. „Pomiary i przetwarzanie sygnałów w procesie rozdrabniania", okres realizacji: 01.2015-12.2016, funkcja: kierownik.
- Projekt finansowany z subwencji przeznaczonej na działalność badawczą młodych naukowców Politechniki Śląskiej nr BKM/514/Rau1/2013 pn. „Modelowanie w górnictwie miedziowym", okres realizacji: 01.2013-12.2014, funkcja: kierownik.
- Projekt finansowany z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego Politechniki Śląskiej nr 02/050/BK_21/0015, pn. „Pomiary i Systemy Sterowania", okres realizacji: 01.2021-12.2021, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego Politechniki Śląskiej nr 02/050/BK_20/0002, pn. „Pomiary i Systemy Sterowania", okres realizacji: 01.2020-12.2020, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego Politechniki Śląskiej nr 02/010/BK_19/0143, pn. „Przetwarzanie sygnałów dla celów analizy i sterowania procesów", okres realizacji: 01.2019-12.2019, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego Politechniki Śląskiej nr 02/010/BK_18/0102, pn. „Przetwarzanie sygnałów dla celów analizy i sterowania procesów", okres realizacji: 01.2018-12.2019, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego Politechniki Śląskiej nr 02/010/BK_17/0060, pn. „Przetwarzanie sygnałów dla celów analizy i sterowania procesów", okres realizacji: 01.2017-12.2018, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na badania statutowe Politechniki Śląskiej nr BK-227/RAu1/2015, pn. „Systemy sterowania i podejmowania decyzji", okres realizacji: 01.2015- 12.2016, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na badania statutowe Politechniki Śląskiej nr BK- 214/RAu1/2013, pn. „Systemy sterowania i podejmowania decyzji", okres realizacji: 01.2013- 12.2014, funkcja: wykonawca.
- Projekt finansowany z dotacji na badania statutowe Politechniki Śląskiej nr BK- 214/RAu1/2011, pn. „Systemy sterowania i podejmowania decyzji", okres realizacji: 01.2011- 12.2012, funkcja: wykonawca.

7) Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową albo artystyczną: Brak.

8) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych tematycznych krajowych konferencjach

- Wołosiewicz-Głab, M., Krauze, O., Ogonowski, S., Gawenda, T. Influence of grinding media movement on the throughput of dry grinding circuit with electromagnetic mill, Mineral Engineering Conference, 16-19.09.2019, Kocierz, Polska.
- Konieczny A., Ogonowski S., Kurzydło M, Foszcz D. Vision systems in O/ZWR as a support tool for production management and optimization, Mineral Engineering Conference, 15-18.09.2014, Istebna, Polska.
- Ogonowski, S., Ogonowski, Z., Swierzy, M., Pawełczyk, M. Control system of electromagnetic mill load, 25th International Conference on Systems Engineering, 21-23.08.2017, Las Vegas, USA.
- Ogonowski, Z., Ogonowski, S. Estimation problems of pneumatic transport system for electromagnetic grinding, 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, 28-31.08.2017, Międzyzdroje, Polska.
- Ogonowski, S., Ogonowski, Z., Pawełczyk, M. Model of the air stream ratio for an electromagnetic mill control system, 21st International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, 29.08-01.09.2016, Międzyzdroje, Polska.
- Konieczny A., Pawlos W., Legierski T., Zamora A., Ogonowski S., Foszcz D. Rozwój systemu wizyjnego sterowania parametrami pracy maszyn flotacyjnych (FloVis) opracowanego w KGHM PM S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, X Międzynarodowa Konferencja Przeróbki Rud Metali Nieżelaznych, 17-9.10.2012, Trzebieszowice, Polska.
- Foszcz D., Ogonowski S., Kasińska-Pilut E. Analiza i modelowanie procesów technologicznych w systemie SAIM na podstawie danych przemysłowych z O/ZWR KGHM PM S.A., X Międzynarodowa Konferencja Przeróbki Rud Metali Nieżelaznych, 17-19.10.2012, Trzebieszowice, Polska.
- Ogonowski S. Hybrid Model for the Heating Control System, 23rd IAR Workshop on Advanced Control and Diagnosis, Coventry, UK, 27-28.11.2008.

- Ogonowski S. Two-layered heating control system – influence of weather conditions, 13th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, Szczecin, Poland, 27-30.08.2007,
- Ogonowski S. Non-linear compensation of weather conditions in heating control system, 16th International Conference on Systems Science, Wrocław, Poland, 04-06.09.2007,
- Ogonowski S. Modeling of the heating system for control, 12th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, Międzyzdroje, Poland, 28-31.08.2006,
- Ogonowski S., Ogonowski Z. Model identification for heating control system in small buildings, 15th International Conference on Process Control, Štrbské Pleso, Slovak Republic, 07-10.06.2005.

9) Uczestnictwo w programach europejskich, innych międzynarodowych i krajowych:

- Projekt „EURECA-PRO – The European University Alliance on Responsible Consumption and Production", finansowany z program Erasmus+, realizowany w okresie od 01.11.2020 r. do 31.10.2023 r. Pełniona funkcja: Coordinator of Lighthouse Mission 5: "Process Automation and Industry 4.0" at EURRECA-PRO.
- Projekt „RE-EURECA-PRO – research dimension of the European University on Responsible Consumption and Production", finansowany z program Horyzont 2020 SWafS, realizowany w okresie od 01.09.2021 r. do 31.08.2024 r. Pełniona funkcja: Assistant Coordinator at the Silesian University of Technology.
- Projekt „OPMO – Operation Monitoring of Crushing Machines", dofinansowany z program KAVA EIT RawMaterials, zrealizowany w okresie od 01.01.2019 r. do 31.12.2021 r. Pełniona funkcja: Project coordinator at AMEplus..
- Projekt „SYSMEL - Układ mielenia surowców mineralnych w młynie elektromagnetycznym wraz z systemem sterowania jego pracą", dofinansowany ze środków NCBiR w ramach Programu Badań Stosowanych, zrealizowany w okresie od 01.03.2015 r. do 28.02.2018 r. Pełniona funkcja: główny wykonawca.

10) Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych:

- Udział w organizacji i prowadzeniu sesji dwóch Konferencji Tematycznych Priorytetowego Obszaru Badawczego PŚ „Automatyka i Robotyka" w latach 2020 i 2021,
- Organizacja I Międzynarodowej Konferencji „Priorytetowe Obszary Badawcze Politechniki Śląskiej – osiągnięcia i wyzwania" w 2021 roku.

11) Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione w pkt II - I:

- 3 krotnie zespołowe Nagrody Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia naukowe
- Nagroda Rektora Politechniki Śląskiej za działalność organizacyjną
- Laureat Rektorskiego Grantu Habilitacyjnego w 2020 r.

12) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych:

- Przygotowanie i zgłoszenie wniosku w ramach programu Horyzont 2020 Innovation Action „REVITECH: Raw Materials Recovery Enhancement via Integration of Innovative Processing and Control Technologies", dla Pol.Śląskiej w konsorcjum FLSmidth A/S (Dania), SELFRAG AG (Szwajcaria), KGHM PM S.A., Norse Minerals AS (Norwegia), AMEplus Sp. z o.o. oraz znaczące europejskie ośrodki badawcze: Norwegian University of Science and Technology in Trondheim (Norwegia), TU Bergakademie Freiberg (Niemcy), Exeter University (Anglia), AGH w Krakowie. Projekt nie otrzymał dofinansowania.
- Przygotowanie wniosku projektowego w edukacyjnym programie HEI Innovate, prowadzonym w imieniu Komisji Europejskiej przez EIT RawMaterials, Pol.Śląska z partnerami w konsorcjum projektowym członkowie EURECA-PRO (7 uniwersytetów z Austrii, Grecji, Hiszpanii, Niemiec, Rumuni i Polski). Wniosek nie otrzymał rekomendacji do finansowania.

13) Aktywność naukowa realizowana w innych uczelniach

- Znacząca współpraca z naukowcami z Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH z Krakowa. Prace dotyczące opracowania systemu monitorowania drgań maszyn w temacie młyna elektromagnetycznego.
- Współpraca z naukowcami z Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej w tematyce przesiewaczy wibracyjnych, oraz z Faculty of Engineering and Natural Sciences, University of Tempere z Finlandii.
- Aktywność w ramach 4 tygodniowego stażu w Jiao Tong University w Szanghaju (2017)
- Działalność w ramach Uniwersytetu Europejskiego EURECA-PRO (7 Uniwersytetów Europejskich).

14) Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism:

- Od roku 2020 Journal Topic Board Member w Minerals, ISSN: 2075-163X, wydawane przez MDPI, indeksowane w JCR, WoS, Scopus, aktualny IF=2.644.
- W latach 2019-2020: Assistant Editor w International Journal of Acoustics and Vibration, ISSN: 2415-1408, wydawane przez IIAV, indeksowane w JCR, WoS, Scopus, aktualny IF=0.581

15) Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych:

- Członek International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV) (od 2019).

2.2. Dorobek dydaktyczny, stażowy, ekspercki i organizacyjny

1) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki

1.1). Prowadzone zajęcia dydaktyczne na 2 kierunkach studiów na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej:

- wykłady z 7 przedmiotów, w tym 4 w języku angielskim,
- przedmioty autorskie: Technologie Informacyjne w Pomiarach i Sterowaniu oraz Sztuczna Inteligencja w Systemach Autonomicznych,
- zajęcia laboratoryjne i projektowe z 22 różnych przedmiotów (7 w języku angielskim).

1.2). W ramach promocji:

- prowadzenie wykładów i warsztatów z podstaw robotyki dla dzieci (2011-2014) w Gliwicach i Kędzierzynie - Koźlu w ramach współpracy Politechniki Śląskiej z Uniwersytetem Dziecięcym UNIKIDS Polska,
- prowadzenie warsztatów z robotyki dla najmłodszych w Dniu Naukowca w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 5 w Gliwicach,
- prowadzenie szkoleń dla drużyn, trenerów i ekspertów (od 2012) jako Ekspert i Ekspert Główny w międzynarodowym programie kształcenia kreatywności „Destination Imagination". na corocznych Ogólnopolskich Olimpiadach Kreatywności,
- pełnienie funkcji sędziego na Międzynarodowym Turnieju Robotów „Robotic Tournament 2017", organizowanym w Zespole Szkół Technicznych w Rybniku,
- uczestnictwo i promocja efektów realizacji projektu SYSMEL, w ramach międzynarodowych targów branżowych AUTOMATICON (Warszawa) i MSV (Brno) w 2017 r. ,
- uczestnictwo w 2019 r w 3. Śląskim Festiwalu Nauki w Katowicach, prelekcja dla dzieci pt. "Jak zawładnąć energią pola magnetycznego?",
- w 2019 rola Eksperta Głównego na I Krajowej Olimpiadzie Kreatywności na Ukrainie.

1.3). Współpraca z firmami przemysłowymi:

- Prace projektowe trzech systemów przemysłowych (SAIM, MillVis i FloVis), wdrożonych i udoskonalanych w latach 2012 – 2019 w Zakładach Wzbogacania Rud Miedzi O/ZWR KGHM PM S.A.
- Wykonanie pomiarów drgań poprzecznych i wzdłużnych do oceny nośności obudowy kotwiowej zleconej przez KGHM CUPRUM Sp z o.o.
- Prace projektowe w ramach programu KAVA Upscaling na zlecenie firmy AMEplus Sp z o.o.
- Współpraca z firmą Hydro-Eco-Invest Sp. z o.o. (2004 – 2009) w rozwoju systemu monitorowania zużycia mediów e-FlowNet Portal .
- Opracowanie programu do fakturowania cFaktura, wykonany na zlecenie firmy ComVision Sp z o.o.

1.5). Prace organizacyjne

- uczelniany koordynator tematu „Automatyzacja procesów produkcyjnych, automatyka przemysłowa, teoria sterowania, sterowanie procesami" w ramach Priorytetowego Obszaru Badawczego „Automatyzacja procesów i Przemysł 4.0" PŚl (POB5).
- Reprezentant Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki w spotkaniach bilateralnych z Technische Universität Bergakademie Freiberg we Freibergu (w roku 2019) oraz w Gliwicach (w roku 2021).

1.6). Opracowanie i przygotowanie stanowisk dydaktycznych

- Od 2013 roku opiekun laboratorium Sterowania Procesami Rozdrabniania na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki.
- Udział w projektowaniu tych instalacji i systemów sterowania i nadzór na budową.

2) Opieka naukowa nad studentami:

- Promotor 12 prac dyplomowych magisterskich,
- Promotor 2 prac dyplomowych inżynierskich,
- recenzentem w 7 pracach dyplomowych.

3) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego: BRAK

4) Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich:

- Staż w Shanghai Jiao Tong University (SJTU), Szanghaj, Chiny, pn: "Internship at the Institute of Vibration, Shock and Noise, School of Mechanical Engineering" w okresie 25.09 – 20.10.2017 r.

5) Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania i prace na zamówienie:

- W 2021 r. na zlecenie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach opinia ekspercka na potrzeby Postępowania Administracyjnego.
- Opracowanie koncepcji instalacji, założeń konstrukcyjnych i programowych systemu SCADA w Pilotażowej instalacja przesiewacza wibracyjnego, w Zakładach Wzbogacania Rud Miedzi O/ZWR KGHM PM S.A., Rejon Polkowice.
- Opracowanie koncepcji i oprogramowania dla instalacji wykrywania dużych kamieni na taśmociągu w Oddziale Rozdrabialni w Zakładach Wzbogacania Rud Miedzi O/ZWR KGHM PM S.A.
- Opracowanie koncepcji konstrukcji stanowisk prace przy prototypowym przyrządzie do pomiarów drgań kotwy górotworu dla KGHM CUPRUM Sp z o.o. w latach 2011 – 2012.

6) Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych: Brak.

7) Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych

- 4 recenzje dla czasopisma Energies, JCR, WoS;
- 3 recenzje dla czasopisma Sensors, JCR, WoS;
- 3 recenzje dla czasopisma Minerals, JCR, WoS;
- 1 recenzja dla czasopisma ISA Transactions, JCR, WoS;
- 1 recenzja dla czasopisma Energy and Buildings, JCR, WoS;
- 1 recenzja dla czasopisma Applied Sciences, JCR, WoS;
- recenzje artykułów zgłoszonych do czasopisma Archives of Control Sciences (JCR),

8). Recenzowanie artykułów konferencyjnych:

- 1 recenzja dla IFAC Symposium on Control, Optimization and Automation in Mining, Mineral and Metal Processing, WoS.
- Recenzja International Congress on Sound and Vibration
- Recenzja na konferencję World Innovations in Engineering Education and Research

9). Staże przemysłowe: BRAK

2.3. Wniosek końcowy do rozdziału II recenzji

Reasumując dokonania opisane w rozdziale II recenzji, należy stwierdzić, że w ciągu 11 lat po doktoracie, dodatkowy dorobek naukowy habilitanta (poza osiągnieciem naukowym) jest niezwykle bogaty i świadczy o wysokim zaangażowaniu naukowym habilitanta, jak i wdrożeniowym, dydaktycznym i organizatorskim.

Istotna aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna jest więc zdaniem recenzenta bardzo wysoka i taką ocenę dr inż. Szymonowi Ogonowskiemu wystawia recenzent.

III. WNIOSEK KOŃCOWY RECENZJI

Podsumowując dokonania habilitanta, recenzent uważa, że przedstawione *osiągnięcie naukowe* i pozostałe osiągnięcia dr inż. Szymona Ogonowskiego są bardzo dobrze udokumentowane i spełniają merytoryczne i formalne wymogi Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. 30.08.2018 r. Poz. 1668) stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Popieram więc wniosek dr Szymona Ogonowskiego o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika."