

Załącznik nr 1
stanowiący uzasadnienie pozytywnej opinii wniosku o nadanie
dr. inż. Markowi Wróblowi
stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych,
w dyscyplinie Inżynieria rolnicza

Informacje o Kandydacie

Dr inż. Marek Wróbel urodził się 3 kwietnia 1975 roku w Oświęcimiu. Studia na kierunku technika rolnicza i leśna ukończył w 2001 roku na Wydziale Techniki i Energetyki Rolnictwa Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Tytuł magistra inżyniera uzyskał na podstawie pracy magisterskiej pt. „Analiza i perspektywy rozwoju infrastruktury technicznej w gminie Przeciszów do roku 2005” wykonanej w Katedrze Technicznej Infrastruktury Wsi, pod kierunkiem dr hab. inż. Jacka Salamona. Po skończeniu studiów magisterskich rozpoczął stacjonarne studia doktoranckie na Wydziale Techniki i Energetyki Rolnictwa Akademii Rolniczej. W 2006 roku obronił pracę doktorską na temat „Pomiar liczby punktów styku oraz powierzchni kontaktu między nasionami” uzyskując stopień doktora nauk rolniczych w zakresie Inżynierii rolniczej. Promotorem pracy doktorskiej był dr hab. inż. Jarosław Frączek prof. Akademii Rolniczej, a recenzentami w przewodzie doktorskim - prof. dr hab. Piotr Budyn z Akademii Rolniczej w Krakowie oraz dr hab. inż. Marek Molenda z Instytutu Agrofizyki PAN w Lublinie. W latach 2003 – 2007 był asystentem w Katedrze Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki AR w Krakowie. W 2007 roku został zatrudniony w tej samej Katedrze na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego, na którym pracuje do chwili obecnej. Od grudnia 2014 r. pełni funkcję Kierownika ds. Jakości w Laboratorium Technologii Produkcji i Oceny Jakości Biopaliw, które to od roku 2016 posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji.

W ramach podnoszenia swoich kwalifikacji, w czasie pracy zawodowej w 2010 r. uzyskał dyplom ukończenia Studium Pedagogicznego dla Nauczycieli Akademickich w Centrum Pedagogiki i Psychologii Politechniki Krakowskiej, w 2013 r. uzyskał dyplom ukończenia Studiów Podyplomowych Terenów Zieleni na Wydziale Ogrodniczym Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.

Ocena osiągnięcia naukowego

Zgodnie z art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r. poz. 1789) dr inż. Marek Wróbel przedłożył osiągnięcie naukowe w postaci monografii autorskiej pt. „Zagęszczalność i kompaktowalność biomasy lignocelulozowej” wydanej w 2019 roku przez Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego. Recenzentami wydawniczymi byli prof. dr hab. inż. Leszek Romański z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz dr hab. inż. Paweł Tylek z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Postępowanie habilitacyjne zostało wszczęte w dniu 25.04.2019 roku uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Wartościującej oceny osiągnięć naukowych w rozumieniu art. 16 i 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego dokonali recenzenci powołani przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w osobach: dr hab. inż. Sławomira Obidzińskiego, prof. PB, prof. dr hab. inż. Jerzego Bienka i dr hab. inż. Jarosława Knagi.

Podstawą oceny były następujące materiały:

- kopia dyplomu stwierdzającego posiadanie tytułu doktora nauk rolniczych w zakresie Inżynierii rolniczej,
- autoreferat w jęz. polskim i angielskim zawierający dane personalne, posiadane dyplomy i stopnie naukowe, informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych, streszczenie osiągnięcia naukowego, omówienie dorobku i zainteresowań naukowych oraz informacje o osiągnięciach organizacyjno-dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- monografia pt. „Zagęszczalność i kompaktowalność biomasy lignocelulozowej” wydana w 2019 r. przez Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, ISBN 978-83-643377-35-8; 11,75 arkuszy wydawniczych,
- wykaz dorobku naukowego,
- kopie uzyskanych certyfikatów, nagród i dyplomów.

Autor w przedstawionym osiągnięciu naukowym wyraźnie wskazał na dwa problemy naukowe, jakim jest brak badań, które dają odpowiedź na pytanie jaki powinien być skład ziarnowy, a nie jakie rozdrobnienie powinien mieć surowiec biomasowy do produkcji

kompaktowanych biopaliw stałych. Drugim problemem badawczym wskazanym przez Habilitanta jest wpływ rodzaju biomasy na główne wskaźniki zagęszczalności i kompaktowalności. Habilitant zauważa, iż jest wiele badań z tego zakresu, które dowodzą, że rodzaj biomasy wpływa na gęstość i wytrzymałość uzyskanych biopaliw z biomasy, ale badania te przeprowadzane są zawsze przy udziale innych czynników – głównie wilgotności i temperatury. Brak natomiast jest badań określających jaki jest bazowy potencjał aglomeracyjny różnego rodzaju biomasy. Nie poznano zatem jak czynnik biomasowy, którym praktycznie nie można sterować (modyfikować) wpływa na proces zagęszczania. Habilitant wykazał brak w literaturze, dotyczącej procesu ciśnieniowego zagęszczania biomasy, jednolitego opisu sposobu zagęszczalności i kompaktowalności biomasy. W powiązaniu z brakiem informacji jaki jest potencjał bazowy rodzaju biomasy na te wskaźniki, pozwoliło mu na sformułowanie głównego celu pracy, którym było określenie zagęszczalności i kompaktowalności biomasy przeznaczonej do produkcji biopaliw stałych. Aby zrealizować cel główny, Autor wskazał dwa cele cząstkowe, które pozwoliły na uszczegółowienie zagadnienia poznawczego. W pierwszym celu cząstkowym Habilitant określił relacje pomiędzy rodzajem materiału, ciśnieniem zagęszczania, a uzyskanymi głównymi cechami jakościowymi granul, które zależą od procesu, czyli gęstością właściwą i wytrzymałością mechaniczną w tym określił zagęszczalność i kompaktowalność bazową materiału badawczego. W drugim celu cząstkowym Autor określił wpływ składu ziarnowego zagęszczanej biomasy na zagęszczalność i kompaktowalność. Habilitant, na podstawie wnikliwie przeprowadzonej analiza literatury, przyjął założenie, że minimalizując porowatość złoża maksymalizuje się, pożądaną w procesie zagęszczania, liczbę kontaktów pomiędzy ziarnami. Bazując na tym założeniu Autor rozprawy sformułował trzy hipotezy:

- zagęszczalność i kompaktowalność rozdrobnionej biomasy lignocelulozowej zależy od jej składu ziarnowego,
- odpowiedni skład ziarnowy powinien zawierać zarówno cząstki duże tworzące strukturę granul oraz cząstki drobne pełniące rolę wypełniacza,
- maksymalny możliwy udział cząstek dużych w stosunku do udziału cząstek drobnych, pozwala na uzyskanie minimalnej porowatości zewnętrznej złoża, które nie budzą zastrzeżeń.

Następnie Habilitant, w kolejnym rozdziale monografii, obszernie i szczegółowo przedstawił dobór materiału do badań oraz metodykę realizowanych pomiarów. Dobór badanych roślin przeprowadził z uwzględnieniem dwóch kryteriów tj.: założeniem, że reprezentują one wszystkie grupy biomasy wynikające z podziału zawartego w normie PN-

EN ISO17225-1 Biopaliwa stałe – specyfikacje paliw i klasy, oraz, że wybrane gatunki są stosunkowo często wykorzystywane do produkcji biopaliw kompaktowanych lub posiadają taki potencjał. Zgodnie z tymi kryteriami Habilitant do dalszych badań wybrał biomasę 16 gatunków roślin. W dalszej części rozdziału dr inż. Marek Wróbel przedstawił w sposób wyczerpujący zastosowane metody badań. Szczegółowo przedstawił każdy z etapów badań, poczynsz od przygotowania surowca, procesu zagęszczania, oceny jak i badań weryfikujących. Zastosowanie schematów badań przedstawiających zasadnicze obszary badawcze, ułatwiają zrozumienie kolejnych etapów i dają efekt przejrzystości procesu badawczego. Rozdział ten cechuje wysoka szczegółowość i precyzja opisu stanowisk badawczych i sposobów przeprowadzania pomiarów, w tym sposobów określania własności poszczególnych surowców i parametrów jakościowych uzyskanego granulatu. Bardzo szczegółowo wyjaśniony jest w tym rozdziale sposób tworzenia autorskiego nomogramu do określania zagęszczalności i kompaktowalności badanej biomasy oraz zasady autorskiej metody iteracyjnego komponowania składu ziarnowego mieszanki biomasowej.

Część badawcza pracy podzielona została przez Autora na etapy. W pierwszej części Habilitant przeprowadził badania na 16 rodzajach materiału biologicznego. Po jego rozdrobnieniu, określił podstawowe parametry uzyskanych mieszanek bazowych takich jak: skład ziarnowy, gęstość bezwzględna, właściwa i nasypowa, współczynnik wypełnienia zewnętrznego i wewnętrznego. Następnie Habilitant zagęszczał materiał, przyjmując dziewięć punktów ciśnienia zagęszczania zgodnie z postępowaniem arytmetycznym, którego pierwszy wyraz wynosi 65,4 MPa, i wartość postępu 65,4 MPa. Dla tak uzyskanych granul z biomasy, po 24 godzinach stabilizacji, określił ich gęstość oraz wytrzymałość mechaniczną. Parametry te dały podstawę do opracowania własnych nomogramów zagęszczalności i kompaktowalności zgodnie z przedstawioną metodyką. Nomogramy te sporządził dla wszystkich materiałów bazowych. Przy dwóch parametrach zmiennych zagęszczalności i kompaktowalności, które mogą przyjmować wartości zerojedynkowe liczba kombinacji wynosi 4 co zostało odpowiednio zinterpretowane dla wszystkich rodzajów biomasy lignocelulozowej i pozwoliło podzielić ją na IV grupy, tj.: I – biomasa zagęszczalna i kompaktowalna, II – biomasa zagęszczalna, ale niekompaktowalna, III – biomasa kompaktowalna, ale niezagęszczalna i IV – biomasa niezagęszczalna i niekompaktowalna.

W drugiej części badań, nowatorskie pod względem metodycznym metody, zostały przeniesione na mieszanki komponowane o różnym uziarnieniu. Na potrzeby tej części badań Habilitant opracował pięć kompozycji o uziarnieniu z zakresu czterech przedziałów. Badania zagęszczalności i kompaktowalności przeprowadził dla trzech charakterystycznych rodzajów

biomasy tj. mozgi, buka i wierzby, które zostały wyłonione na podstawie badań biomasy bazowej. Dla tych rodzajów biomasy opracował nomogramy które pokazują wpływ kompozycji uziarnienia na badane parametry zagęszczalności i kompaktowalności. Należy zwrócić uwagę, iż nomogramy opracowane przez Habilitanta są proste w interpretacji, dodatkowo posiadają aspekt użyteczny, aczkolwiek są efektem badań o charakterze podstawowym.

W ostatniej części badawczej Habilitant przeprowadził badania weryfikacyjne, w których to najlepsze kompozycje składu uziarnienia oraz mieszanki bazowe trzech rodzajów biomasy (mozgi, buka i wierzby) nawilżył do 12% i przeprowadził badania zagęszczalności i kompaktowalności. Zgodnie z wcześniejszą metodyką opracował nomogramy, uwzględniające wpływ wilgotności na parametry jakościowe granul biomasy.

Nomogramy powstały w wyniku połączenia wykresu zagęszczalności i kompaktowalności dla każdego z badanych rodzajów biomasy. Pozwalają one określić zagęszczalność i kompaktowalność badanego materiału oraz pozwalają wykazać i określić wpływ poszczególnych czynników, jak również interakcji pomiędzy nimi na parametry jakościowe (gęstość właściwą i wytrzymałość mechaniczną) uzyskanych granul. Jest to nowe, nie stosowane dotąd podejście do opisu procesu zagęszczania biomasy i określania parametrów jakościowych otrzymanego granulatu.

Podsumowując, przeprowadzone badania dowiodły, że skład ziarnowy rozdrobnionej biomasy lignocelulozowej zagęszczanej ciśnieniowo wpływa na jej zagęszczalność i kompaktowalność. Zmiana składu ziarnowego mieszanek, w każdym badanym przypadku powodowała zmiany przebiegu krzywych zagęszczalności i kompaktowalności. W przypadku różnych materiałów, w jednym wypadku większość testowanych składów ziarnowych pogarszała jej zagęszczalność i kompaktowalność, natomiast w przypadku innych badanych surowców większość testowanych składów poprawiała te parametry.

Kolejnym osiągnięciem Habilitanta jest opracowanie sposobu komponowania mieszanek z frakcji wymiarowych danej biomasy. Możliwe jest wtedy uzyskiwanie zakładanej cechy – maksymalizacji gęstości nasypowej mieszanki przy maksymalnej możliwej zawartości frakcji wymiarowo największej. Habilitant udowodnił również, że wilgotność materiału (uważana za czynnik dominujący w procesie zagęszczania) nie niweluje pozytywnego wpływu składu ziarnowego. Oznacza to, że w wielu przypadkach odpowiedni skład ziarnowy biomasy, wraz z wilgotnością, powinien wystarczyć do uzyskania wysokiej jakości granul. Natomiast bez odpowiedniego składu ziarnowego należy wprowadzać inne czynniki, np. wzrost temperatury procesu, który wiąże się ze zwiększonymi nakładami

energetycznymi, a w niektórych przypadkach jest niewskazany (w przypadku materiałów wrażliwych na działanie wysokich temperatur).

Przedstawiona praca jest oryginalnym opracowaniem, które powstało w oparciu o wcześniejsze doświadczenia Habilitanta, nabyte podczas badań procesów zagęszczania biomasy. Habilitant dokonał rzetelnej analizy stanu wiedzy, bazując w większości na pracach zamieszczonych w czasopismach o zasięgu światowym. Podjęta w rozprawie tematyka obejmuje kilka zagadnień interdyscyplinarnych i wpisuje się we współczesne kierunki badawcze, które mają zapewnić uzyskanie wysokich parametrów jakościowych biopaliw kompaktowanych, przy jednoczesnym zmniejszaniu nakładów na proces ich wytwarzania.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest wartościowe i kompleksowo traktuje zagadnienie dotyczące zagęszczalności i kompaktowości biomasy lignocelulozowej. Autor poprawnie sformułował cel pracy i hipotezy badawcze, szczególnie starannie zaplanował metodykę i rzetelnie przeprowadził zaplanowane badania. Analiza uzyskanych wyników oraz weryfikacja postawionych hipotez badawczych umożliwiła poprawne sformułowanie 10 wniosków. Spójność podjętych zagadnień, opracowanie metod autorskich, szeroki zakres badań laboratoryjnych, wymagających znacznych umiejętności do ich realizacji oraz wnikliwego opracowania wyników badań, stanowią o dużych umiejętnościach Kandydata. Szczególną wartością pracy jest wykorzystanie bardzo obszernej literatury do sformułowania problemu badawczego. Kompleksowe podejście do zagadnienia i bardzo szeroki zakres badań są istotne zarówno z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia i decydują o oryginalności osiągnięcia naukowego Habilitanta.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Główne zainteresowania naukowe Habilitanta związane są z wykorzystaniem biomasy na cele energetyczne oraz właściwościami ośrodków granularnych. Dotyczą one w głównej mierze metod pomiaru liczby punktów styku i pola powierzchni kontaktu pomiędzy cząstkami, wpływu kształtu cząstek na te wielkości, technologii pozyskania i przetwarzania biomasy do postaci biopaliw stałych oraz aspektów jakości uzyskanych biopaliw. Habilitant prowadzi badania właściwości surowców biomasowych, procesów wstępnego i właściwego przygotowania surowca oraz procesu ciśnieniowego zagęszczania rozdrobnionej biomasy. Należy podkreślić, że wszystkie zainteresowania naukowe i prace badawcze Kandydata związane są z dyscypliną Inżynieria rolnicza, a główne zainteresowania dotyczą metod i

wpływu parametrów surowca oraz warunków prowadzenia procesu na przebieg poszczególnych etapów produkcji biopaliw kompaktowanych oraz na parametry jakościowe uzyskanych brykietów i peletów. W swoich badaniach Habilitant wykorzystuje znormalizowane metody badawcze jak również metody autorskie. Efektem tych zainteresowań jest ponad 50 opublikowanych oryginalnych prac naukowych. Na punktowany przez MNiSW dorobek składa się 1 praca opublikowana w „Biomass and Bioenergy” czasopiśmie indeksowanym w bazie Journal Citation Reports (JCR-lista A), którego współczynnik wpływu (IF) wynosi 3,358. W Jego dorobku naukowym znajdują się również 2 monografie (poza wskazaną jako osiągnięcie naukowe), 32 artykuły z listy B, 24 publikacje w recenzowanych materiałach konferencyjnych, uwzględnionych w bazie Web of Science lub Scopus oraz 14 rozdziałów w monografiach naukowych. Wkład w powstanie wszystkich publikacji wieloautorskich dr inż. Marka Wróbla był istotny i dotyczył ważnych elementów decydujących o ich walorach merytorycznych poszczególnych publikacji. Większość prac wymagała przeprowadzenia badań eksperymentalnych, w których Habilitant był odpowiedzialny za zaplanowanie i wykonanie doświadczeń, opracowanie metod badawczych, interpretację wyników oraz napisanie manuskryptu.

O wartości naukowej dorobku Kandydata świadczy uzyskana za publikacje suma punktów wg listy MNiSW, która wynosi 232 (35 pkt.- lista A. 197 pkt.- lista B). Po uwzględnieniu autorstwa w monografiach (70 pkt.), rozdziałach w monografiach (70 pkt.) oraz wykazu publikacji w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych (310 pkt.), łączna liczba punktów wynosi 687. Prace Habilitanta są cytowane przez innych autorów, co potwierdza udokumentowana liczba cytowań, która wg bazy Web of Science wynosi 17, przy indeksie Hirscha 2, natomiast wg bazy SCOPUS jest znacznie większa i osiąga wartość 28, przy indeksie Hirscha wynoszącym 3.

Dr inż. Marek Wróbel był wykonawcą lub głównym wykonawcą w sumie w ośmiu projektach badawczych. Dorobek naukowy dr inż. Marka Wróbla jest znaczący i charakteryzuje się wysokim poziomem naukowym. Przedstawione do oceny publikacje są wartościowe i wnoszą istotny wkład do Inżynierii rolniczej.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Habilitant wykazuje się działalnością popularyzatorską poprzez aktywny udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach i szkołach naukowych, na których wygłosił 12

referatów. Dotyczyły one głównie zagadnień związanych z przetwarzaniem biomasy na cele energetyczne oraz z charakterystyką ośrodków granularnych. Dr inż. Marek Wróbel prowadzi zajęcia w formie wykładów oraz ćwiczeń na czterech kierunkach studiów: Technika Rolnicza i Leśna, Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz Transport i Logistyka realizowanych przez Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki UR w Krakowie. Habilitant, jako koordynator, realizuje opracowane przez siebie treści programowe w ramach przedmiotów: „Grafika inżynierska” i „Cyfrowa analiza obrazu”. Ponadto prowadzi lub prowadził zajęcia z przedmiotów: „Części maszyn i teoria mechanizmów”, „Podstawy inżynierii systemów” oraz „Projektowanie systemów technicznych”. Warto podkreślić, że oprócz w/w działalności dydaktycznej, Habilitant jest autorem programu i prowadzącym zajęcia z przedmiotu „Techniki zagospodarowania przestrzennego terenu z wykorzystaniem AutoCAD’a” oraz współautorem programu i współprowadzącym zajęcia z przedmiotu „Systemy jakości w produkcji i obrocie biopaliwami stałymi”. Zajęcia te realizował w ramach projektu: „Wiedza i umiejętności kluczem do sukcesu inżynierów Ochrony Środowiska oraz Odnawialnych Źródeł Energii i Gospodarki Odpadami” współfinansowanego przez Unię Europejską. Ponadto dr inż. Marek Wróbel jest współautorem programu studiów podyplomowych „Wykorzystanie biomasy na cele energetyczne” prowadzonych w latach 2009/10 i 2010/11 w ramach projektu: „Innowacyjna oferta edukacyjna Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie” współfinansowanego przez Unię Europejską. Dla uczestników studiów prowadził przedmioty: „Przetwarzanie biomasy na paliwa stałe”, „Jakość biopaliw”, „Zagadnienia związane z zakładaniem, uprawą i utrzymaniem plantacji” oraz „Zagadnienia związane z pozyskaniem biomasy na cele energetyczne”. Był również promotorem czterech prac dyplomowych słuchaczy tych studiów. Habilitant jest również współautorem programu studiów podyplomowych: „Systemy jakości biopaliw” oraz „Technologie energetycznego wykorzystania roślin”, prowadzonych w latach 2013/14 i 2014/15 w ramach projektu: „Wzmocnienie potencjału dydaktycznego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie” współfinansowanego przez Unię Europejską. W ramach tego projektu brał udział w opracowaniu dwóch monografii za które, jako współautor, otrzymał nagrody Komitetu Techniki Rolniczej PAN. Habilitant pełnił funkcję sekretarza studiów „Technologie energetycznego wykorzystania roślin”. Dla uczestników studiów „Technologie energetycznego wykorzystania” prowadził zajęcia z przedmiotów: „Rośliny energetyczne – gatunki, produkcja, logistyka” oraz „Kierunki wykorzystania roślin na cele energetyczne” a dla uczestników studiów „Systemy jakości biopaliw” prowadził zajęcia z przedmiotów:

„Technologie produkcji biopaliw z odpadów, osadów i roślin energetycznych” oraz „Systemy i ocena jakości biopaliw”. W latach 2017 – 2019, dr inż. Marek Wróbel, dla studentów prowadził zajęcia warsztatowe: „Systemy jakości w produkcji i obrocie biopaliwami” realizowane w ramach projektu „Poszukuję specjalistów po UR” współfinansowanego przez Unię Europejską.

Kandydat był opiekunem 23 prac magisterskich i 25 prac inżynierskich. Jest również promotorem pomocniczym pracy doktorskiej, której temat jest ściśle związany z tematyką ciśnieniowego zagęszczania biomasy. W ramach działań na rzecz Wydziału i Uczelni do 2007r. był Pełnomocnikiem Dziekana ds. wdrażania programu USOS na Wydziale Agrotechnologii a w latach 2013-2016 był członkiem Dziekańskiej Komisji ds. Oceny Parametrycznej. Habilitant jest członkiem Rady Wydziału, członkiem Rady Kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz członkiem Wydziałowej Komisji Wyborczej. Ponadto dr inż. Marek Wróbel bierze czynny udział w prezentacji UR podczas: Festiwalu Nauki i Sztuki w Krakowie, Małopolskich Nocy Naukowców, Dni Otwartych UR oraz prezentacji Laboratoriów Katedry Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki w ramach promocji Wydziału.

Kandydat jest również współpomysłodawcą i stałym członkiem komitetu organizacyjnego Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Renewable Energy Sources engineering, technology, innovation”, która organizowana jest rokrocznie od 2014 r.

Habilitant odbył trzy staże zagraniczne w: Leibnitz Institute for Agricultural Engineering ATB Potsdam-Bornim, Niemcy (19 – 23 Listopada 2007), Państwowy Podolski Uniwersytet Rolniczo-Technologicznym w Kamieńcu Podolskim, Ukraina (30.08. – 30.09.2016), Państwowy Podolski Uniwersytet Rolniczo-Technologicznym w Kamieńcu Podolskim, Ukraina (12.03. – 20.04.2018). Działalność Habilitanta została nagrodzona łącznie 5 nagrodami Rektora Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

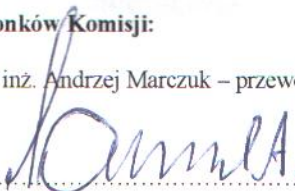
Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę jednoznacznie pozytywne oceny wyrażone przez Recenzentów w odniesieniu do: osiągnięcia naukowego w postaci monografii autorskiej pt. „Zagęszczalność i kompaktowalność biomasy lignocelulozowej”, będącej podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, całokształtu pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego i popularyzatorskiego, a także pozytywnych ocen pozostałych Członków komisji, wynikających z dyskusji na posiedzeniu w dniu 10 września 2019 roku i jednomyślnego pozytywnego głosowania, Komisja Habilitacyjna powołana przez Centralną

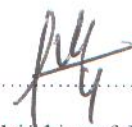
Komisję ds. Stopni i Tytułów, w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Marka Wróbla, na podstawie art. 18a, ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 3 czerwca 2016 r. (Dz.U. 2016, poz. 882 ze zm.) oraz na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. 2018, poz. 261), stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz.U. 2011, nr 196, poz. 1165), **rekomenduje Radzie Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie nadanie dr. inż. Markowi Wróblowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych, w dyscyplinie Inżynieria rolnicza.**

Podpisy członków Komisji:

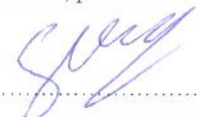
1. prof. dr hab. inż. Andrzej Marczuk – przewodniczący komisji


.....

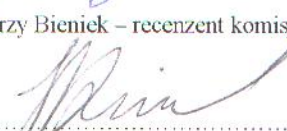
2. dr hab. inż. Tomasz Jakubowski – sekretarz komisji


.....

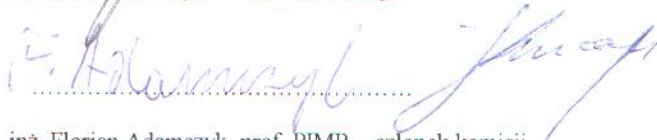
3. dr hab. inż. Sławomir Obidziński, prof. PB – recenzent komisji


.....

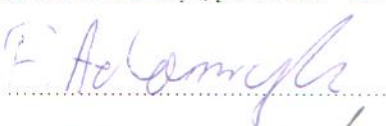
4. prof. dr hab. inż. Jerzy Bieniek – recenzent komisji


.....

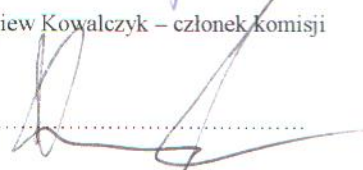
5. dr hab. inż. Jarosław Knaga – recenzent komisji


.....

6. dr hab. inż. Florian Adamczyk, prof. PIMR – członek komisji


.....

7. dr hab. inż. Zbigniew Kowalczyk – członek komisji


.....