

prof. dr hab. inż. Jarosław Frączek
Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

RECENZJA

**stanowiącego osiągnięcie naukowe monotematycznego cyklu publikacji
pt. "Ciśnieniowa aglomeracja odpadowych materiałów rolno-spożywczych"
oraz dorobku naukowego dr inż. Sławomira Obidzińskiego**

Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów powołała mnie na recenzenta w przewodzie habilitacyjnym dr inż. Sławomira Obidzińskiego. Niniejsza recenzja powstała na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)* oraz *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.*

1. Podstawowe informacje o Kandydacie

Dr inż. Sławomir Obidziński urodził się w 1972 r. w Kolnie.

W 1997 ukończył studia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej i uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera. W tym samym roku Kandydat podjął pracę jako asystent w Katedrze Maszyn i Urządzeń Przemysłu Spożywczego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej. Na tymże wydziale obronił pracę doktorską pt. *"Granulowanie materiałów roślinnych w pierścieniowym układzie roboczym granulatora"* napisaną pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Romana Hejfta i w 2006 roku Rada Wydziału nadała Mu stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, specjalność maszyny i urządzenia przemysłu rolno-spożywczego.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat, do roku 2006, kontynuował zatrudnienie na stanowisku adiunkta w Katedrze Maszyn i Urządzeń Przemysłu Spożywczego, a następnie Katedrze Techniki Ciepłej i Inżynierii Rolniczej i Zakładzie Techniki Rolno-Spozywczej na Wydziale Mechanicznym PB. Od 2014 do chwili obecnej jest zatrudniony w Zakładzie Techniki Rolno-Spozywczej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB.

W 2008 dr inż. Sławomir Obidziński podjął dodatkowe zatrudnienie w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Suwałkach, gdzie pracuje do tej pory jako starszy wykładowca.

2. Ocena monotematycznego cyklu publikacji zatytułowanego „Ciśnieniowa aglomeracja odpadowych materiałów rolno-spozywczych” stanowiącego osiągnięcie naukowe Habilitanta

Wyniki analizy teoretycznej i przeprowadzone badania empiryczne pozwoliły Habilitantowi na opracowanie monotematycznego cyklu publikacji, który uważam za kluczowy wynik prowadzonej przez Niego działalności naukowo-badawczej związanej z problematyką ciśnieniowej aglomeracji różnego rodzaju biomasy.

Przedstawiony do zaopiniowania cykl publikacji składa się z sześciu artykułów opublikowanych w czasopismach: *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* (5 pkt., 1 poz.), *International Agrophysics* (20/25 pkt., 2 poz.), *Fuel Processing Technology* (40 pkt., 1 poz.), *Acta Agrophysica* (7 pkt., 1 poz.), *Polish Journal of Environmental Studies* (15 pkt., 1 poz.). Podkreślam, że Kandydat jest ich jedynym autorem.

Sumaryczna liczba punktów tych publikacji wg listy MNiSW wynosi 112 pkt., a łączny Impact Factor wg listy JCR wynosi 5,829.

W literaturze przedmiotu, brak do chwili obecnej kompleksowej oceny podatności różnego rodzaju biomasy roślinnej na proces aglomeracji ciśnieniowej. Próbę wypełnienia tej luki podjął dr inż. Sławomir Obidziński. Określony przez Habilitanta obszar problematyki badawczej jest sformułowany prawidłowo i znajduje uzasadnienie zarówno od strony naukowej, jak i aplikacyjnej. Nie mam również wątpliwości, iż w pełni mieści się w zakresie właściwym dla inżynierii rolniczej - dyscypliny nauk rolniczych.

Podjęcie badań dotyczących ciśnieniowej aglomeracji odpadowych materiałów rolno-spozywczych jest moim zdaniem naturalnym następstwem zainteresowań naukowych

Kandydata. Konsekwentnie prowadził On bowiem liczne prace dotyczące aglomeracji ciśnieniowej biomasy; procesu, który do tej pory nie jest w pełni opisany.

Modelowanie tego procesu jest znacznie utrudnione poprzez wielorakość czynników decydujących o jego przebiegu. Należą one do dwóch grup. Pierwsza z nich to właściwości aglomerowanego materiału: m.in. wilgotność, rodzaj materiału, skład chemiczny, budowa anatomiczno-morfologiczna, stopień rozdrobnienia itp. Druga zaś, to sposób dozowania i granulacji oraz parametry pracy granulatora: geometria otworów matrycy, geometria i liczba rolek zagęszczających, prędkość kątowa rolek (bębna), temperatura, prędkość zasilania itp. Nie bez znaczenia, szczególnie w przypadku kompaktowania mieszaniny materiałów roślinnych, jest również równomierność mieszania, jednorodność mieszaniny i procentowy udział poszczególnych składników. Powyższe uwagi wskazują wyraźnie jak istotny problem podjął Habilitant w swych badaniach. Złożoność i różnorodność zagadnień występujących w procesach granulowania i brykietowania wymaga zastosowania specjalistycznych stanowisk badawczych i przeprowadzenia wielu analiz oraz pomiarów.

Dr inż. Sławomir Obidziński sformułował cele recenzowanego cyklu publikacji w trzech punktach:

1. Analiza przydatności roślinnej biomasy odpadowej jako surowca do ciśnieniowej aglomeracji.
2. Ocena możliwości zastosowania wycierki ziemniaczanej jako lepiszcza w procesach aglomeracji biomasy.
3. Przeprowadzenie optymalizacji przebiegu procesu aglomeracji przy minimalizacji zapotrzebowania na moc oraz utrzymania wysokiej jakości otrzymanego granulatu.

Uważam, że zdecydowanie korzystniejszym byłoby w przypadku analizy przydatności biomasy (cel 1) dodanie słowa „wybranych”. Odpowiada to treści recenzowanego osiągnięcia naukowego. Kandydat oceniał bowiem przydatność jedynie: odpadów tytoniowych (art. nr 1), odpadów tytoniowych z dodatkiem melisy (art. nr 2), wycierki ziemniaczanej (art. nr 3), wycierki ziemniaczanej z dodatkiem otrąb owsianych (art. nr 4 i 5) oraz wycierki ziemniaczanej z dodatkiem łuski gryki (art. nr 6). Brak szerszego uzasadnienia dlaczego takie właśnie, a nie inne materiały zostały wybrane do badań. Szkoda, że Autor nie omówił szerzej tej kwestii w *Autoreferacie*.

W publikacji nr 1 przeprowadzono ocenę podatności odpadów tytoniowych na proces aglomeracji ciśnieniowej. Wg wykonanych przez Autora badań wstępnych odpady tytoniowe

zawierają większość cząstek poniżej 0,5 mm, cechują się niską wilgotnością (ok. 9%) oraz niską gęstością usypową (ok. 300 kg·m⁻³). Przytoczone właściwości fizyczne tych materiałów wskazują na możliwość (a nawet, przy uwzględnieniu niskiej gęstości – konieczność) ich aglomeracji. Dzięki dużemu rozdrobnieniu ten rodzaj biomasy nie wymaga przetwarzania wstępnego.

Dr inż. Sławomir Obidziński przeprowadził badania laboratoryjne, które pozwoliły na określenie najkorzystniejszych parametrów materiałowo-procesowych, do których zaliczone zostały wilgotność i temperatura procesu, przy których proces aglomeracji zapewnia uzyskanie wysokiej jakości aglomeratu (ocenianej poprzez gęstość) przy niskich nakładach energetycznych. Szkoda, że oceniając jakość granulatu Autor poprzestał jedynie na pomiarze jego gęstości. Jest to bardzo zawężone podejście do zagadnienia jakości biopaliw i nie pozwala na ocenę m.in. podatności przechowalniczej materiału. Stwierdzenie Kandydata o tym, że „...wysokie wartości gęstości granulatu świadczą o jego wysokiej odporności na warunki przechowywania...” (str.7 *Autoreferatu*) nie jest poparte żadnymi badaniami.

Dr inż. Sławomir Obidziński wykazał, że odpady tytoniowe cechują się wysoką podatnością na zagęszczanie. Upoważniło Go to do podjęcia próby zastosowania ich do zwiększenia łatwości aglomeracji biomasy o niskiej podatności na aglomerację. Przykładem takiego materiału są odpady zielarskie (w badaniach wykorzystano odpady melisy). Kandydat przeprowadził badania, w których zastosował różny procentowy dodatek melisy do odpadów tytoniowych. Podobnie jak w przypadku publikacji nr 1, uzyskane wyniki badań mają wyraźny charakter użytkowy. Oprócz wymienionych wcześniej parametrów procesu, uwzględniono również długość otworów matrycy zagęszczającej i masę zagęszczanej próbki. Zarówno w pierwszym, jak i w drugim artykule, Habilitant formułuje wartościową moim zdaniem, hipotezę wyjaśniającą wpływ temperatury procesu na gęstość uzyskanego aglomeratu. Słusznie wnioskuje o zwiększeniu zdolności do upakowania się cząstek w komorze prasowania powodowanej zmniejszeniem lepkości cieczy (wody), co skutkuje zwiększeniem gęstości granuli. Prawdopodobne jest również, że po przekroczeniu pewnej granicznej temperatury, po opróżnieniu komory, woda zawarta w granuli odparowuje (gwałtowna zmiana ciśnienia) niszcząc słabsze wiązania między cząstkami.

W dalszych czterech publikacjach Habilitant prezentuje wyniki badań, w których w procesie aglomeracji wykorzystywana jest wycierka ziemniaczana. Uważam, że ich kolejność jest prawidłowa i wskazuje na dojrzałość badawczą dr inż. Sławomira Obidzińskiego. Na wstępie (art. nr 3) została określona przydatność „czystej” wycierki ziemniaczanej jako

biopaliwa. Określona została jej wartość opałowa (w zależności od wilgotności) oraz podatność na ciśnieniową aglomerację.

Omawiając wyniki badań (art. 3) Kandydat stwierdził, że wycierka ziemniaczana „w porównaniu z innymi rodzajami biomasy jest dobrym i atrakcyjnym paliwem kotłowym”. Moim zdaniem jest to jednak stwierdzenie nie poparte wystarczającą analizą. Nie można mówić bowiem o „atrakcyjności paliwa” bez oceny kosztów jego produkcji i dystrybucji. W kosztach tych niewątpliwie ważną pozycję zajmie niezbędne dosuszenie materiału, a - jak pisze sam Autor - osuszenie wycierki (w stanie początkowym zawiera ok. 88% wody) wymaga znacznych nakładów energetycznych (a co za tym idzie i finansowych).

Z tych względów, w mojej opinii, lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie wycierki ziemniaczanej jako lepszycza zwiększającego zdolność do aglomeracji innych rodzajów biomasy. Problem ten został poruszony przez dr inż. Sławomira Obidzińskiego w kolejnych pracach (poz. 4, 5, 6).

Zbadany został wpływ dodatku niewysuszonej wycierki ziemniaczanej na podatność na ciśnieniową aglomerację otrąb owsianych oraz łusek gryki. W obu przypadkach Autor wybrał materiały, które są trudne do aglomerowania (wymagane są znaczne nakłady energetyczne). Uważam, że publikacje nr 5 i 6, zamykające *osiągnięcie naukowe* Kandydata są najbardziej dojrzałe naukowo i prawidłowo zostało w nich wykorzystane doświadczenie Autora nabyte we wcześniejszych badaniach.

Podjęto w nich próbę sformułowania (wprawdzie bardzo prostych) modeli matematycznych opisujących:

- wpływ zawartości wycierki ziemniaczanej na zapotrzebowanie granulatora na moc,
- wpływ zawartości wycierki ziemniaczanej na wytrzymałość kinetyczną granul,
- wpływ zawartości wycierki ziemniaczanej na wartość opałową i ciepło spalania mieszaniny biomasy.

Za wartościowe uważam wykazanie możliwości zastosowania wycierki ziemniaczanej jako lepszycza stosowanego przy granulacji odpadowych materiałów roślinnych cechujących się niską podatnością na aglomerację ciśnieniową.

Habilitant nie ustrzegł się jednak pewnych błędów. Za podstawowe niedociągnięcie uważam, wspomnianą już, bardzo pobieżną ocenę jakości uzyskiwanego granulatu. W przypadku odpadów tytoniowych była ona określana jedynie poprzez gęstość, a przy stosowaniu wycierki ziemniaczanej dodatkowo poprzez odporność kinetyczną granul. Niestety dr inż. Sławomir Obidziński posługiwał się normą *PN-R-64834:1998 Pasze* -

Badanie wytrzymałości kinetycznej granul, która jak wskazuje tytuł, obowiązuje przy granulatach paszowych. Nie zostały zastosowane istniejące normy dotyczące kompaktowanych biopaliw stałych (pelety, brykiety). Wprawdzie Autor wspomina o nich na str. 16 *Autoreferatu*, ale nie znajdujemy ich w publikacjach.

Pewnym niedostatkim recenzowanego osiągnięcia naukowego jest również stosunkowo niska podbudowa teoretyczna i opis matematyczny zjawisk zachodzących podczas aglomeracji badanych materiałów. Dr inż. Sławomir Obidziński sformułował wprawdzie w *Autoreferacie* hipotezy wyjaśniające stwierdzone prawidłowości, ale nie spróbował utworzyć wieloparametrycznego modelu badanego procesu.

Należy podkreślić, że badania zaprezentowane przez Kandydata mieszczą się w obszarze wyróżnionym w polityce ekologicznej Polski i dotyczącym wykorzystania biomasy do produkcji biopaliw stałych oraz poszukiwania sposobów zagospodarowania odpadów roślinnych i zwierzęcych pochodzących z przemysłu rolno-spożywczego w celu zwiększenia udziału odzysku bioodpadów (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami). Aplikacyjny charakter recenzowanego *osiągnięcia naukowego* jest niewątpliwy i wysoko przeze mnie oceniony.

Jednym z podstawowych czynników determinujących popularność wykorzystania biomasy jako źródła energii odnawialnej jest niewątpliwie – obok czynnika ekologicznego – koszt jednostki energii i ciepła z nich wyprodukowanej. Obserwuje się zatem ciągłe dążenie do ograniczenia nakładów energetycznych ponoszonych na przetwarzanie biomasy. Wykorzystanie wyników badań zaprezentowanych w omawianym cyklu publikacji powinno pozwolić na takie właśnie zmniejszenie wspomnianych nakładów, a zatem ograniczenie kosztów produkcji. W efekcie powinno to doprowadzić do zwiększenia stopnia wykorzystania biomasy odpadowej do produkcji pełnowartościowych biopaliw stałych.

Podsumowanie: Po gruntownym przeanalizowaniu treści przedłożonego do recenzji monotematycznego cyklu publikacji pt. *"Ciśnieniowa aglomeracja odpadowych materiałów rolno-spożywczych"* stwierdzam, że zawiera on wartościowy materiał dotyczący poszukiwań mających na celu wyjaśnienie fizycznych procesów i mechanizmów rządzących ciśnieniową aglomeracją biomasy roślinnej.

Mimo krytycznych uwag zamieszczonych w recenzji, moja opinia o recenzowanym cyklu jest pozytywna. Analiza procesu aglomeracji została przeprowadzona przy wykorzystaniu nowoczesnych metod badawczych, zapewniających wysoką jakość oraz wiarygodność uzyskanych wyników i stanowi znaczny wkład w rozwój badań dotyczących procesu

przetwarzania biomasy w biopaliwa stałe. Uważam, że cel pracy został osiągnięty zgodnie z metodologią badań empirycznych, a przedstawiony do recenzji cykl publikacji stanowiący *osiągnięcie naukowe*, spełnia wymogi *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)*

3. Ocena dorobku naukowego

Ocenę dorobku naukowego Habilitanta przeprowadziłem na podstawie analizy opublikowanych artykułów, *wykazu osiągnięć* w pracy naukowej oraz *autoreferatu*, uwzględniając punktację zawartą w *Komunikacie MNiSW z dnia 31 grudnia 2014 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych wraz z liczbą punktów przyznawanych za publikacje w tych czasopismach* oraz *Rozporządzeniu MNiSW z dnia 13 lipca 2012r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym*.

Zgodnie z załączoną dokumentacją, po uzyskaniu stopnia naukowego, dr inż. Sławomir Obidziński, jako autor i współautor wielu opracowań, zgromadził dorobek w ogólnej liczbie 118 pozycji (bez ocenionych oddzielnie sześciu artykułów stanowiących *osiągnięcie naukowe*), które stanowi:

- 42 prace naukowe zaliczane do grupy *oryginalnych prac twórczych*, opublikowane m.in. w czasopismach: Polish Journal of Food and Nutrition Sciences (10 pkt., 1 poz.), Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych (9 pkt., 2 poz.), Acta Agrophysica (7 pkt., 3 poz.), TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa (6 pkt., 1 poz.), Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego (5 pkt., 5 poz.), Chemik (5 pkt., 2 poz.), Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering (5 pkt., 10 poz.), Inżynieria Rolnicza (5 pkt., 6 poz.), Inżynieria i Aparatura Chemiczna (5 pkt., 4 poz.), Motrol (4 pkt., 1 poz.), Episteme (4 pkt., 2 poz.), Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej: Inżynieria Chemiczna i Procesowa (0 pkt., 2 poz.), Czysta Energia (0 pkt., 1 poz.), Energia Odnawialna (0 pkt., 1 poz.), Inżynieria Przetwórstwa Spożywczego (0 pkt., 1 poz.),
- 2 rozdziały w monografiach w języku angielskim (5 pkt.),
- 12 rozdziałów w monografiach w języku polskim (4 pt.),
- 1 patent krajowy, autor (25 pkt.),
- 8 zgłoszeń patentowych krajowych, współautor (2 pkt.),

- 49 doniesień (plakatów i referatów) na krajowych i międzynarodowych konferencjach tematycznych,
- 4 opracowania zbiorowe, dokumentacje projektów badawczych.

Od początku swojej pracy naukowej (czyli od momentu podjęcia pracy w Katedrze Maszyn i Urządzeń Przemysłu Spożywczego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej) dr inż. Sławomir Obidziński współuczestniczył w badaniach dotyczących ciśnieniowej aglomeracji materiałów roślinnych. Ukoronowaniem tej części rozwoju naukowego Habilitanta było opracowanie rozprawy doktorskiej.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, Habilitant konsekwentnie kontynuował badania zapoczątkowane przy przygotowaniu dysertacji. W efekcie, prawie cały zgromadzony przez Niego dorobek naukowy dotyczy właśnie procesu aglomeracji ciśnieniowej. Zdobyte doświadczenie pozwoliło dr inż. Sławomirowi Obidzińskiemu na prowadzenie szczegółowej analizy wielu problemów występujących podczas ciśnieniowej granulacji biomasy roślinnej.

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Kandydat starał się rozwiązać postawione problemy w sposób kompleksowy, a uzyskane wyniki były prawie zawsze prezentowane w kilku publikacjach. Przykładem mogą być choćby badania dotyczące możliwości wykorzystania wycierki ziemniaczanej jako materiału do produkcji biopaliw stałych. Po dokonaniu analizy literaturowej ocenione zostały właściwości energetyczne tego materiału (poz. 20 zał. IV), przeprowadzono badania procesu granulacji (poz. 19, zał. IV) oraz przebadano proces mechanicznego odwadniania wycierki (poz.42, zał. IV). Taki tryb postępowania świadczy o pełnej dojrzałości naukowej Kandydata.

Analizując dorobek twórczy Kandydata, oprócz specjalistycznych badań procesu aglomeracji biomasy na cele energetyczne oraz pasze (np. poz. 25, zał. IV) można wydzielić dodatkowe dwa obszary zainteresowań naukowych Kandydata. Jeden z nich to typowe prace w zakresie badań wytrzymałościowych i energetycznych różnych systemów technicznych (m.in. poz. 48, 49, 50, 63, zał. IV); drugi natomiast to ocena produktów spożywczych (m.in. poz. 64, 65, 66, 67, zał. IV). Dowodzi to, że Habilitant dąży do poszerzania własnej tematyki badawczej.

Oddzielnym bardzo ważnym elementem pracy twórczej dr inż. Sławomira Obidzińskiego są prace projektowo-konstrukcyjne. Analiza dokumentacji pozwala mi na stwierdzenie, że był on inspiratorem i głównym wykonawcą wielu innowacyjnych rozwiązań. Zaowocowało to nie tylko wspomnianymi już licznymi publikacjami, ale i konkretnymi

innowacyjnymi rozwiązaniami techniczno-technologicznymi dotyczącymi szczegółów procesowych oraz modernizacji układów roboczych urządzeń brykietujących. Ma to szczególne znaczenie w dobie dużego nacisku na utylitarne aspekty pracy naukowej.

Ukoronowaniem tego obszaru twórczości Kandydata i dowodem na innowacyjność wypracowanych rozwiązań jest autorstwo jednego i współautorstwo (udział od 50% do 70%) aż w siedmiu krajowych zgłoszeniach patentowych. Jest to moim zdaniem unikatowe osiągnięcie Kandydata prowadzącego badania w obszarze inżynierii rolniczej. Należy zaznaczyć, że w powyższym zestawieniu nie został uwzględniony patent przyznany w 2011 r. *Rozdzielacz materiału w układzie roboczym granuladora* (patent uzyskany przed obroną pracy doktorskiej).

Dr inż. Sławomir Obidziński brał udział w 15 projektach badawczych, z czego był wykonawcą w dwóch projektach KBN oraz jednym MNiSW. Pozostałe to działalność statutowa oraz praca własna.

Habilitant uczestniczył również w 9 programach finansowanych z różnych źródeł, związanych głównie z OZE (5 poz.) oraz transferem wiedzy (3 poz.). Przygotował 7 ekspertyz na zlecenie jednostek badawczych oraz przedsiębiorstw.

Przytoczone dane upoważniają mnie do wysokiej oceny pracy innowacyjno-wdrożeniowej Kandydata. Jest to dowód na dobre rozeznanie Habilitanta co do potrzeb inżynierii rolniczej i pokazuje Jego duże umiejętności w zakresie wykorzystania wyników prowadzonych badań naukowych, których realizacja wymagała przygotowania odpowiednich, nowoczesnych stanowisk pomiarowych. Świadczy to o Jego dobrym przygotowaniu do samodzielnej pracy badawczej.

W działalności naukowo-badawczej oraz innowacyjno-wdrożeniowej dr inż. Sławomira Obidzińskiego można zaobserwować wyraźną linię rozwojową. Dotyczy to zarówno ilościowej, jak i jakościowej oceny tego dorobku. Wszystkie ważniejsze prace Habilitanta ukazały się po uzyskaniu stopnia doktora.

Oprócz omówionych powyżej osiągnięć naukowych, bardzo ważną pozycję w dorobku Kandydata zajmuje prezentacja wyników badań własnych na konferencjach i zjazdach naukowych. Według załączonej dokumentacji, po uzyskaniu stopnia doktora (od roku 2006) wygłosił On aż 49 referatów na różnego rodzaju seminariach, sesjach i konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych. Jest to moim zdaniem dowód bardzo ożywionej działalności popularyzatorskiej.

Według mojej opinii Habilitant ma ugruntowaną pozycję specjalisty i cieszy się uznaniem wśród naukowców w reprezentowanej przez Niego dyscyplinie – inżynierii rolniczej. Szczegółowa analiza osiągnięć naukowych dr inż. Sławomira Obidzińskiego świadczy o ciągłości jego pracy naukowo-badawczej oraz tendencji doskonalenia warsztatu badawczego i dojrzałości metodycznej.

Dowodem uznania wysokiego poziomu naukowego Habilitanta jest powołanie go na recenzenta w siedmiu czasopismach o szerokim obiegu; w tym (co należy podkreślić) w *Materials*, *Open Access Materials Science Journal* oraz *Powder Technology*.

Zgodnie z dążeniem do przytaczania danych sejentometrycznych, podsumowując dorobek naukowy Habilitanta muszę stwierdzić, iż w ujęciu punktowym wynosi on 414 pkt. (w tym 112 punktów uzyskanych za *osiągnięcie naukowe*). Sumaryczny *impact factor* według listy Journal Citation Reports zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 5,829; *liczba cytowań* wg Web of Science to 5 (z autocytowaniami 8); a *indeks Hirscha* wg Web of Science wynosi 2. W mojej ocenie, na tle innych kandydatów ubiegających się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie inżynieria rolnicza, są to zupełnie wystarczające wskaźniki cytowań. Tym bardziej, że wszystkie prace twórcze Habilitanta zostały opublikowane w czasopismach indeksowanych w bazie JCR stosunkowo niedawno. Nie upłynął zatem jeszcze czas niezbędny do uzyskania znaczącej liczby cytowań.

Podsumowanie: Analiza działalności naukowo-badawczej dr inż. Sławomira Obidzińskiego wykazała, że dorobek publikacyjny jest liczny i jakościowo wysoki. Dodatkowo uzupełniają go prace konstrukcyjno-projektowe, które zgodnie z art. 16 *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)* mogą być zaliczone do osiągnięć naukowych. Nie do pominięcia jest także obszerny dorobek związany z popularyzacją wyników własnych badań.

Biorąc więc pod uwagę wszystkie argumenty „za” i „przeciw”, analiza ilościowa i merytoryczna dorobku naukowego dr inż. Sławomira Obidzińskiego upoważnia mnie do stwierdzenia, że jest on znaczący i wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

4. Charakterystyka dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Dorobek dydaktyczny dr inż. Sławomira Obidzińskiego jest bardzo obszerny.

Prowadził On i prowadzi liczne zajęcia w formie wykładów, seminariów oraz ćwiczeń (w tym projektowych i laboratoryjnych) dla studentów aż sześciu kierunków. Jeden z przedmiotów był prowadzony w języku angielskim (w ramach programu ERASMUS).

Zgodnie z dokumentacją jest autorem lub współautorem aż 24 programów nauczania i kart przedmiotów.

Doświadczenie Kandydata w zakresie promowania prac dyplomowych jest bardzo obszerne. Był promotorem 50 prac inżynierskich i 13 magisterskich. O wysokim poziomie tych prac świadczy, że dwie spośród nich, dotyczące zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych zostały wyróżnione przez komisję konkursową Koła Uczelnianego i Oddziału SIMP (pierwsza i druga nagroda).

Dr inż. Sławomir Obidziński recenzował 15 prac magisterskich i 92 prace inżynierskie.

Habilitant chętnie współpracuje z młodzieżą na co wskazuje iż w latach 2003 - 2013 był opiekunem dydaktycznym studentów trzech kierunków. Przez trzy lata pełnił również funkcję opiekuna studenckiego Koła Naukowego AGROTRIL.

Kandydat był członkiem wielu zespołów i komisji działających na Politechnice macierzystym Wydziale. Można tu wymienić choćby członkostwo Senackiej Komisji ds. Rozwoju i Współpracy czy Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Dydaktyki. Jak wykazano w dokumentacji, dr inż. Sławomir Obidziński uczestniczył również w pracach wielu powoływanych doraźnie komisji i zespołów.

Trudno pominąć także aktywny udział Kandydata w organizacji konferencji i seminariów. Był członkiem sześciu komitetów organizacyjnych konferencji krajowych oraz wiceprzewodniczącym komitetu organizacyjnego jednej konferencji międzynarodowej.

Na pozytywną ocenę działalności organizacyjnej Kandydata składa się także Jego ożywiona działalność w różnych organizacjach. Jest członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich, w którym pełni rolę członka Zarządu Podlaskiego Oddziału SIMP oraz skarbnika tego oddziału, a także prezesa Koła SIMP przy Politechnice Białostockiej. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego SPOMASZ oraz członkiem Polskiego Towarzystwa Agrofizycznego, w którym pełni funkcję wiceprzewodniczącego Oddziału Podlaskiego PTA.

W roku 2003 Habilitant otrzymał tytuł *Rzeczoznawcy SIMP*, a w 2011 r. został nagrodzony *Srebrną Odznaką Honorową SIMP*.

W roku 2014 otrzymał tytuł *Eksperta-Rzeczoznawcy PTiITPS SPOMASZ*.

Dr inż. Sławomir Obidziński działał również w Akademicki Związku Sportowym (m.in. jako członek zarządu w latach 1998-2004) i w 2001 został wyróżniony *Srebrną Odznaką AZS*.

Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną Habilitant był sześciokrotnie uhonorowany nagrodami Rektora Politechniki Białostockiej oraz trzykrotnie Rektora PWSZ w Suwałkach. Otrzymał brązowy Medal za Długoletnia Służbę.

Habilitant odbył dwa staże krajowe - w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach i w Wytwórni Pasz PROVIMI w Białymstoku oraz jeden zagraniczny – w Państwowym Uniwersytecie w Baranowiczach na Białorusi.

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę:

- pozytywną ocenę dorobku naukowego, zgromadzonego przez Kandydata w całym okresie jego pracy zawodowej, a w szczególności tej części, która pochodzi z okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora;
- pozytywną ocenę monotematycznego cyklu publikacji pt. "*Ciśnieniowa aglomeracja odpadowych materiałów rolno-spożywczych*";
- powiększenie naukowej wiedzy w dyscyplinie inżynieria rolnicza;
- obszerną działalność Habilitanta w zakresie prac innowacyjno-wdrożeniowych;
- Jego aktywny udział w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych;

stwierdzam, że dr inż. Sławomir Obidziński spełnia w wystarczającym stopniu wymagania *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)* stawiane ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Wnioskuje zatem do Komisji Habilitacyjnej, powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów o podjęcie uchwały popierającej wniosek o nadanie dr inż. Sławomirowi Obidzińskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Kraków 17.10.2015

